

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING
(PLT)
Periode 15 September 2017 – 15 November 2017

Lokasi: SMA N 2 KLATEN
Jl. Angsana Trunuh, Klaten Selatan, Klaten, Jawa Tengah



Disusun oleh:
Ulliyah Sumanjaya
14303241020

JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2017

HALAMAN PENGESAHAN

Setelah mendapatkan pengarahan dan bimbingan, maka laporan PLT individu yang disusun oleh :

Nama : Ulliyah Sumanjaya
NIM : 14303241020
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Diajukan sebagai hasil akhir dari pelaksanaan program PLT Universitas Negeri Yogyakarta di SMA Negeri 2 Klaten dari tanggal 15 September sampai dengan 15 November 2017. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Demikianlah pengesahan ini saya berikan semoga dapat dipertanggung-jawabkan sebagaimana mestinya.

Klaten, 1 November 2017

Dosen Pembimbing,

Guru Pembimbing,


I Made Sukarna, M.Si.


Eka Susila, S.Pd.

NIP. 19530901 198601 1 001

NIP. 19710107 199802 1 003

Mengetahui,

Plt. Kepala Sekolah

SMA Negeri 2 Klaten,


Drs. Sutar

NIP. 19610702 198603 1 011



Koordinator PLT

SMA Negeri 2 Klaten,


Drs. Agus Suwarno Endro

NIP. 19611003 198703 1 013

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) yang diselenggarakan pada semester Ganjil Tahun Akademik 2017/2018 dapat berjalan dengan baik dan lancar. Laporan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) ini merupakan salah satu bentuk pertanggung jawaban tertulis atas terlaksananya kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) yang bersifat wajib lulus di Universitas Negeri.

Kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) ini sampai dengan penyusunan laporan ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Sebagai ungkapan rasa syukur, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT).
2. Kepala LPPMP beserta para staffnya yang telah memberikan arahan, informasi dan bekal dalam melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT).
3. Bapak I Made Sukarna, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, perhatian, motivasi dan semangat selama kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT).
4. Ibu Nur Hidayah, M.Si. selaku DPL Pamong yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dari awal hingga akhir kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT).
5. Bapak Drs. Sutar selaku Plt. Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Klaten yang telah menyediakan berbagai fasilitas demi kelancaran Praktik Lapangan Terbimbing (PLT).
6. Bapak Drs. Agus Suwarno Endro selaku koordinator PLT di SMA Negeri 2 Klaten yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar. Atas kesabaran, dukungan, bimbingan, motivasi, nasihat dan pengertiannya sehingga penulis dapat menjalankan kegiatan PLT dengan baik dan lancar.
7. Bapak Eka Susila selaku guru pembimbing praktik mengajar di kelas, yang telah memberikan saran, nasihat dan pengerahan yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam menjalankan kegiatan belajar mengajar.
8. Bapak/Ibu guru dan karyawan SMA Negeri 2 Klaten yang dengan ikhlas telah berkenan membantu pelaksanaan PLT dan telah menjadikan penulis bagian dari keluarga besar SMA Negeri 2 Klaten.

9. Bapak, Ibu, Kakak dan seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi kepada penulis.
10. Peserta didik SMA Negeri 2 Klaten, terima kasih atas kerjasamanya. Semoga pengalaman selama 2 bulan ini memberi banyak manfaat kepada kita.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang juga ikut berperan dalam kelancaran pelaksanaan PLT ini. Semoga semua kebaikan yang telah diberikan, mendapatkan balasan yang lebih dari Allah SWT.

Laporan ini dibuat sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dan sesuai dengan program yang dilaksanakan. Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan PLT ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mohon maaf kepada semua pihak, apabila terdapat kesalahan-kesalahan yang Insya Allah penulis tidak sengaja. Saran dan kritik yang membangun selalu penulis harapkan agar kegiatan penulis selanjutnya menjadi lebih baik.

Demikian laporan pelaksanaan kegiatan PLT ini penulis susun. Semoga dapat dijadikan bahan pertimbangan sebagaimana mestinya. Terima kasih.

Klaten, 16 November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LAPORAN INDIVIDU	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
ABSTRAK	ix
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
A. ANALISIS SITUASI	1
1. Letak SMA Negeri 2 Klaten	2
2. Visi dan Misi SMA Negeri 2 Klaten Visi.....	2
3. Kondisi Fisik Sekolah.....	3
4. Kondisi Non Fisik Sekolah.....	4
B. PERUMUSAN KEGIATAN DAN RANCANGAN KEGIATAN PLT	6
C. PENYUSUNAN LAPORAN PLT	7
BAB II.....	8
PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL.....	8
A. PERSIAPAN PLT	8
a. Pengajaran Mikro	8
b. Pembekalan	9
c. Observasi	9
d. Menyusun Matriks	10
e. Pembimbingan PLT.....	10
f. Persiapan sebelum Mengajar	11
B. PELAKSANAAN PROGRAM PLT.....	11
1. Praktik Mengajar.....	11
2. Kegiatan Sekolah	19
3. Kegiatan Lain-lain	20
C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN.....	21
1. Analisis Praktik Pembelajaran	21
2. Hambatan dan Solusi Pengajaran	21
3. Umpan Balik dari Guru Pembimbing	22
BAB III	24
PENUTUP.....	24
A. KESIMPULAN	24
B. SARAN	24
DAFTAR PUSTAKA	26

LAMPIRAN-LAMPIRAN..... 27

DOKUMENTASI KEGIATAN..... 178

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Pelaksanaan Program PLT 28

Lampiran 2. Catatan Harian PLT 31

Lampiran 3. Silabus, Prosem, dan Prota 72

Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 93

Lampiran 5. Soal Ulangan Harian..... 168

Lampiran 6. Hasil Analisis Butir Soal 170

Lampiran 7. Nilai Siswa..... 172

Lampiran 8. Rekapitulasi Serapan Dana 177

Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan 178

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kegiatan Observasi Pembelajaran di Kelas	178
Gambar 2. Upacara Hari Senin	178
Gambar 3. Upacara Memperingati Hari Sumpah Pemuda.....	178
Gambar 4. Kegiatan Bulan Bahasa	179
Gambar 5. Kegiatan Menonton Film G30/SPKI.....	179
Gambar 6. Kegiatan Pembelajaran di Kelas (demonstrasi)	179
Gambar 7. Kegiatan Praktikum.....	180
Gambar 8. Pembelajaran di Kelas (diskusi).....	180
Gambar 9. Presentasi Siswa	180
Gambar 10. Mengganti Guru Mengajar di kelas.....	181
Gambar 11. Pelaksanaan Ulangan Harian.....	181
Gambar 12. Membuat Larutan untuk Praktikum	181
Gambar 13. Bahan-bahan untuk Praktikum	182
Gambar 14. Alat-alat untuk Praktikum	182
Gambar 15. Mengoreksi Laporan Praktikum.....	183
Gambar 16. Konsultasi dengan Guru Pembimbing.....	183
Gambar 17. Evaluasi dengan Dosen Pembimbing dan Guru Pembimbing	183
Gambar 18. Bimbingan dengan Dosen Pembimbing Lapangan	184
Gambar 19. Menunggu siswa Mengerjakan Tugas.....	184
Gambar 20. Piket KBM	184
Gambar 21. Mengawasi Penilaian Harian Bersama (PHB)	185
Gambar 22. Perpisahan dan Penarikan Mahasiswa PLT UNY	185

Praktik Lapangan Terbimbing
Universitas Negeri Yogyakarta
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2017/2018

ABSTRAK

Oleh: Ulliyah Sumanjaya

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan salah satu bentuk pendidikan dengan cara memberikan pengalaman belajar di lapangan secara langsung yang dilaksanakan selama 2 bulan kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan kemampuan akademis maupun praktis dalam dunia pendidikan, memperluas wawasan, melatih dan mengembangkan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, meningkatkan keterampilan, kemandirian dan bertanggung jawab dalam mengambil keputusan. Kompetensi mahasiswa sebagai calon pendidik yang meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial juga dikembangkan dalam kegiatan ini. Dengan adanya kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) ini diharapkan mahasiswa mempunyai bekal dan pengalaman yang cukup banyak sebagai calon pendidik yang berkualitas dan profesional.

Dalam pelaksanaan PLT yang bertempat di SMA Negeri 2 Klaten, para praktikan mencoba mengajarkan materi sesuai dengan bidang keahlian yang ditekuni. Persiapan mengajar yang dibutuhkan yaitu membuat silabus, program tahunan (prota), program semester (prosem), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan pembuatan media seperti PPT dan LKPD. Media yang digunakan harus sesuai guna mempermudah dan memperlancar proses pembelajaran. Dalam pelaksanaan praktik mengajar mahasiswa harus membuat RPP dan dikonsultasikan kepada guru pembimbing untuk memperoleh saran. Pembuatan RPP bertujuan untuk persiapan mengajar supaya lebih mudah dan lebih menguasai materi yang akan disampaikan kepada peserta didik di kelas. Selama pelaksanaan PLT, praktikan mengajar 2 kelas yakni kelas XI MIPA 4 dan XI MIPA 5 yang dilaksanakan sebanyak 15 kali tatap muka. Lima tatap muka pertama mengajar terbimbing dengan pendampingan guru pembimbing, 8 proses mengajar mandiri dan 2 untuk penilaian harian. Selain praktik mengajar, praktikan juga mengikuti kegiatan sekolah seperti upacara bendera hari Senin dan upacara hari besar, melaksanakan piket KBM dan piket STP2K, mengikuti kegiatan memperingati Bulan Bahasa, menjadi bagian dalam pelaksanaan Penilaian Harian Bersama (PHB) dan kegiatan-kegiatan yang lain yang dapat memberikan pengetahuan dan manfaat bagi praktikan.

Kegiatan PLT dilaksanakan 15 September hingga 15 November 2017. Melalui kegiatan PLT ini, mahasiswa banyak memperoleh manfaat dan pengalaman baik dalam hal mengajar maupun dalam hal bermasyarakat (berkomunikasi dengan warga sekolah) karena selama pelaksanaan selain praktik mengajar juga mengikuti kegiatan yang diadakan oleh sekolah. Dari kegiatan ini praktikan dapat mengetahui bagaimana menjadi guru yang baik dan dapat memberikan bekal kepada para praktikan untuk dapat mencapai sebuah proses pembelajaran yang optimal demi terciptanya efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran yang optimal.

Kata kunci: Kegiatan , Mengajar, Praktik Lapangan Terbimbing (PLT), Praktikan, SMA Negeri 2 Klaten

BAB 1

PENDAHULUAN

Kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan salah satu upaya dari Universitas Negeri Yogyakarta dalam mempersiapkan tenaga profesional kependidikan yang memiliki nilai serta pengetahuan dan juga keterampilan yang profesional. Dalam kegiatan PLT ini, mahasiswa diterjunkan ke sekolah-sekolah untuk dapat mengenal, mengamati, dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan oleh seorang calon guru di lingkungan sekolah selain mengajar. Bekal yang diperoleh dalam kegiatan PLT ini diharapkan dapat dipakai sebagai modal untuk mengembangkan diri sebagai calon guru yang sadar akan tugas dan tanggung jawab sebagai seorang tenaga kerja akademis selain mengajar di kelas.

Program PLT, keduanya merupakan mata kuliah intrakurikuler yang wajib ditempuh bagi setiap mahasiswa S1 program kependidikan. Dengan diadakannya PLT secara terpadu ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran. PLT akan memberikan *lifeskill* bagi mahasiswa, yaitu pengalaman belajar yang kaya, dapat memperluas wawasan, melatih dan mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam bidangnya, meningkatkan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab dan kemampuan dalam memecahkan masalah sehingga keberadaan program PLT ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa sebagai tenaga kependidikan yang mendukung profesinya.

Penyelenggaraan PLT memiliki serangkaian alur yang harus dilewati terlebih dahulu oleh mahasiswa, seperti sebelum kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) dilaksanakan, mahasiswa terlebih dahulu menempuh kegiatan yaitu pra PLT melalui pembelajaran mikro (*microteaching*) dan kegiatan observasi di sekolah. Kegiatan pembelajaran mikro dilakukan dengan teman sesama mahasiswa pada setiap program studi masing-masing dan dibimbing oleh dosen pembimbing. Sebelum mahasiswa diterjunkan ke lokasi PLT, mahasiswa diharuskan melakukan observasi. Kegiatan observasi di sekolah tempat lokasi PLT yang akan dilaksanakan dengan tujuan agar mahasiswa memperoleh gambaran mengenai proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah beserta kelengkapan sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran.

A. ANALISIS SITUASI

Kegiatan PLT yang diselenggarakan oleh Universitas Negeri Yogyakarta merupakan salah satu usaha yang dilakukan guna meningkatkan efisiensi serta kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran. Program PLT merupakan kegiatan untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau tenaga kependidikan.

Sebelum pelaksanaan kegiatan PLT dimulai, diadakan kegiatan observasi terlebih dahulu. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui serta mengenal lebih jauh tentang keadaan sekolah baik dari segi fisik yang mencakup letak geografis sekolah, fasilitas sekolah, serta bangunan sekolah maupun dari segi non fisik yaitu meliputi potensi sumber daya manusia yang dimiliki oleh sekolah yang terdiri dari elemen siswa, guru dan tenaga karyawan sekolah. Kegiatan observasi PLT UNY yang berlokasi di SMA Negeri 2 Klaten menghasilkan analisis situasi yang disampaikan sebagai berikut.

Analisis yang dilakukan merupakan upaya untuk menggali potensi dan kendala yang ada sebagai acuan untuk dapat merumuskan program. Dari hasil pengamatan, maka didapatkan informasi tentang SMA Negeri 2 Klaten, yang akan dijadikan sebagai dasar acuan atau konsep awal untuk melakukan PLT.

1. Letak SMA Negeri 2 Klaten

SMA Negeri 2 Klaten merupakan sekolah berstatus mandiri berlokasi di Jl. Angsana, Trunoh, Klaten Selatan, Klaten, Jawa Tengah. Letak SMA Negeri 2 Klaten cukup strategis dan kondusif untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar karena terletak 300 meter dari jalan raya Jogja-Solo. Dengan lokasi yang tidak jauh dari jalan raya memudahkan siswa untuk menjangkau sekolah dengan kendaraan umum. Selain itu, lokasi SMA N 2 Klaten juga cukup tenang, tidak bising dengan suara kendaraan yang berlalu-lalang sehingga membuat proses pembelajaran lebih nyaman.

2. Visi dan Misi SMA Negeri 2 Klaten

a. Visi

Menghasilkan lulusan yang beriman, luhur dalam budi pekerti, berwawasan lingkungan dan mitigasi bencana, sains dan teknologi, unggul dalam kompetensi.

b. Misi

- 1) Membentuk karakter siswa yang beriman, bertaqwa, berbudi pekerti luhur sesuai dengan agama dan nilai agama.
- 2) Menyelenggarakan pelayanan pendidikan berbasis teknologi informasi dan komunikasi.
- 3) Meningkatkan prestasi akademik dan non-akademik sesuai dengan bakat, minat, dan potensi siswa sejalan dengan tuntutan era globalisasi.
- 4) Menjaga dan melestarikan lingkungan hidup.
- 5) Menumbuhkan semangat keunggulan kepada seluruh warga sekolah.

- 6) Menciptakan sekolah sebagai pusat pendidikan tentang lingkungan hidup dan bencana di setiap daerah dengan didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai.
- 7) Memberdayakan seluruh civitas akademika sekolah untuk berperan aktif dalam pengelolaan lingkungan dan mitigasi bencana sekolah.
- 8) Memunculkan masyarakat yang peduli terhadap lingkungan hidup serta tanggap bencana melalui pendidikan di sekolah dengan memaksimalkan perilaku penghidupan di lingkungan masyarakat.

3. Kondisi Fisik Sekolah

SMA Negeri 2 Klaten merupakan salah satu SMA favorit di kota Klaten. Sebagai sekolah yang favorit, secara umum SMA Negeri 2 Klaten memiliki gedung sekolah yang permanen. Kondisi gedung-gedung tersebut masih bagus dan beberapa gedung kelas merupakan gedung-gedung yang baru. Di dalam gedung itulah terdapat berbagai fasilitas yang dapat menunjang kegiatan belajar mengajar di sekolah. Fasilitas yang dimiliki SMA Negeri 2 Klaten dapat dikatakan cukup lengkap, baik dan layak untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar.

SMA Negeri 2 Klaten memiliki sarana dan prasarana sebagai pendukung kegiatan belajar mengajar, sebagai berikut:

a	1 laboratorium fisika	q	3 tempat parkir
b	1 laboratorium kimia	r	1 basecamp OSIS
c	1 laboratorium biologi	s	1 basecamp pramuka
d	2 laboratorium komputer	t	1 basecamp pecinta alam
e	1 perpustakaan	u	1 basecamp PMR
f	1 masjid	v	1 ruang agama Hindu
g	1 ruang tari	w	1 ruang agama Kristen
h	1 koperasi siswa	x	1 ruang agama Katholik
i	1 ruang BK	y	2 ruang UKS (putra dan putri)
j	1 ruang kepala sekolah	z	1 ruang wakil kepala sekolah
k	1 ruang karawitan	aa	1 pos satpam
l	1 ruang/kantor guru	bb	1 ruang gudang
m	1 ruang TU	cc	3 kamar mandi guru
n	1 aula	dd	12 kamar mandi siswa
o	1 laboratorium bahasa	ee	1 ruang dapur
p	4 kantin	ff	3 lapangan (basket, sepak bola, upacara)

4. Kondisi Non Fisik Sekolah

a. Guru

SMA Negeri 2 Klaten memiliki guru yang berkualitas dalam membantu proses belajar mengajar. Jumlah guru di SMA Negeri 2 Klaten adalah 73 orang. Mayoritas guru di sekolah ini sudah berstatus PNS dan guru yang mengajar di kelas juga merangkap sebagai Pembina dalam ekstrakurikuler sesuai dengan keahliannya masing-masing serta jabatan struktural lainnya. Sejumlah guru telah mendapatkan sertifikasi. Dari hasil sertifikasi tersebut, guru menjadi lebih profesional untuk terus mengembangkan kompetensinya dalam mengajar.

b. Siswa

Jumlah siswa SMA Negeri 2 Klaten tercatat sebanyak kurang lebih 1000 siswa. Untuk masing-masing tingkatan (kelas X, XI, dan XII) terdiri dari 7 kelas MIPA dan 3 kelas IPS. Potensi siswa di SMA Negeri 2 Klaten sangat baik, terlihat dari banyaknya koleksi piala hasil kejuaraan yang diikuti oleh para siswa baik dalam bidang akademik maupun non akademik. Siswa-siswi SMA N 2 Klaten sering mengikuti lomba-lomba baik akademik maupun non akademik, tak jarang mereka juga memenangkan lomba-lomba tersebut sehingga menambah koleksi piala-piala untuk sekolah.

c. Karyawan

SMA Negeri 2 Klaten juga memiliki karyawan yang taat terhadap tugas dan kewajibannya masing-masing. Karyawan SMA Negeri 2 Klaten terdiri atas karyawan tata usaha, penjaga sekolah, penjaga perpustakaan, tukang kebun, petugas kebersihan dan penjaga pos satpam yang semua sigap dalam melaksanakan tugas-tugasnya.

d. Ekstrakurikuler

SMA Negeri 2 Klaten memiliki beberapa ekstrakurikuler yang bertujuan untuk menyalurkan bakat dan minat siswa. Ekstrakurikuler yang ada di SMA Negeri 2 Klaten ada yang bersifat wajib dan ada juga yang bersifat tidak wajib. Ekstrakurikuler yang wajib adalah pramuka dan wajib diikuti oleh siswa kelas X dan kelas XI. Untuk ekstrakurikuler yang tidak wajib siswa memilih sesuai dengan keinginan, bakat, dan minat mereka. Ekstrakurikuler tersebut dikelola oleh pihak sekolah dan bekerja sama dengan OSIS.

Beberapa ekstrakurikuler yang ada, antara lain:

- | | | | |
|---|---------|----|---------------------------|
| 1 | Pramuka | 10 | Renang |
| 2 | Basket | 11 | Qiro'ah |
| 3 | PMR | 12 | Rohani Islam SMADA (RODA) |

4	Bulutangkis	13	Pecinta alam (Pasada Zeolus)
5	Sepak bola	14	Paskibraka (DEGAPRAYA)
6	Futsal	15	Karya Ilmiah Remaja (KIR)
7	Karawitan	16	English Conversation
8	Tari	17	Paduan suara (SOS)
9	Karate	18	

Dengan adanya kegiatan ekstrakurikuler memungkinkan siswa untuk mengembangkan bakat dan minatnya, sehingga hobi dan potensi yang dimiliki oleh para siswa dapat tersalurkan secara optimal.

e. Kondisi Lingkungan Sekolah

SMA Negeri 2 Klaten terletak diantara 2 kota yaitu Yogyakarta dan Surakarta tepatnya di Jalan Angsana, Desa Trunuh, Kecamatan Klaten Selatan, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. SMA Negeri 2 Klaten merupakan salah satu SMA Negeri favorit di Kabupaten Klaten yang dikenal luas oleh masyarakat Klaten karena nuansa akademik dan non-akademik yang terus ditumbuhkembangkan.

Sekolah ini merupakan Sekolah Berwawasan Lingkungan dan Mitigasi Bencana (SWALIBA) dan sekolah ADIWIYATA. Banyak kegiatan sudah dilakukan berkenaan dengan lingkungan, seperti tersedianya tempat sampah yang dibedakan katagorinya (organik, anorganik dan kertas), pembuatan kompos, tersedianya sumur resapan, biopori, serta adanya *greenhouse*. Selain itu, di lingkungan sekolah banyak terdapat pohon-pohon yang cukup tinggi dan rindang sehingga membuat lingkungan sekolah menjadi sejuk. Dalam hal mitigasi bencana, sekolah telah melaksanakan sosialisasi dan telah melaksanakan simulasi bencana. Dengan adanya program ini, diharapkan siswa dapat lebih peduli terhadap lingkungan dan lebih tanggap terhadap bencana yang sewaktu-waktu dapat terjadi.

Berdasarkan hasil analisis situasi dari observasi yang telah dilakukan, maka kelompok PLT SMA Negeri 2 Klaten berusaha untuk memberikan stimulus awal untuk mengoptimalkan potensi dan mengembangkan kemampuan akademik peserta didik di SMA Negeri 2 Klaten yang diwujudkan dalam program mengajar yang telah direncanakan. Mengingat kontribusi yang diberikan oleh mahasiswa PLT bersifat sementara, maka diperlukan bantuan dan dukungan dari pihak sekolah untuk menindaklanjuti program yang direncanakan.

B. PERUMUSAN KEGIATAN DAN RANCANGAN KEGIATAN PLT

Kegiatan PLT UNY dilaksanakan selama dua bulan terhitung mulai tanggal 15 September sampai tanggal 15 November 2017. Rangkaian kegiatan PLT dimulai sejak mahasiswa di kampus sampai di sekolah tempat praktik. Penyerahan mahasiswa di sekolah dilaksanakan pada tanggal 14 September 2017. Sebelum mahasiswa melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT), mahasiswa diwajibkan mengikuti mata kuliah *micro teaching* sebanyak 2 SKS atau 1 semester, observasi proses PBM di dalam kelas, serta pembekalan PLT dari tingkat jurusan dan fakultas. Selain itu, juga harus dipersiapkan rancangan bahan acuan untuk pelaksanaan PLT di sekolah.

Universitas Negeri Yogyakarta merupakan pengembangan diri dari IKIP untuk menghasilkan guru yang kompeten dan tidak terlepas dari kegiatan PLT sebagai sarana mahasiswa untuk berlatih mengajar. Dengan adanya kegiatan PLT ini diharapkan bisa menjadi sarana bagi mahasiswa sebagai calon guru untuk mendapatkan gambaran secara mendetail kegiatan guru dan karyawan yang berhubungan dengan sekolah.

Adapun kegiatan pelaksanaan rancangan kegiatan PLT secara umum sebelum melakukan praktik mengajar di kelas sebagai berikut:

1. Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai jadwal mengajar, pembagian materi, dan persiapan mengajar serta menanyakan perangkat pembelajaran yang harus dibuat seperti silabus, program semester (prosem), program tahunan (prota) yang dilaksanakan pada awal bulan September.
2. Membantu guru dalam mengajar serta mengisi kekosongan kelas apabila guru pembimbing tidak masuk.
3. Menyusun persiapan untuk praktik terbimbing, artinya bahwa materi atau tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa ditentukan oleh guru.
4. Melaksanakan praktik mengajar terbimbing, artinya mahasiswa mengajar di kelas dengan bimbingan/ pengawasan guru. Bimbingan dari guru masih relatif ketat yang dilaksanakan pada kelas dengan materi berbeda.
5. Menyusun persiapan untuk praktik mengajar secara mandiri, artinya materi yang diajarkan ditentukan oleh guru namun mahasiswa mengajar di kelas secara mandiri tanpa pengawasan guru dan diberi kesempatan untuk mengelola proses pembelajaran secara penuh, namun tetap ada bimbingan dan pemantauan dari guru.
6. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disahkan oleh guru pembimbing. RPP sebagai pedoman dan perencanaan dalam penyampaian materi yang akan diajarkan.

7. Menerapkan inovasi pembelajaran yang cocok dengan keadaan siswa dengan cara pemilihan media dan metode pembelajaran yang cocok dengan materi yang akan disampaikan.
8. Melakukan diskusi dan refleksi terhadap tugas yang telah dilakukan, baik yang terkait dengan kompetensi profesional, sosial, maupun interpersonal, yang dilakukan dengan teman sejawat, guru koordinator sekolah, guru pembimbing dan dosen pembimbing.

Demikianlah rancangan kegiatan PLT yang pokok, sedangkan program lainnya bersifat insidental sesuai dengan keadaan yang terjadi selama pelaksanaan PLT.

C. PENYUSUNAN LAPORAN PLT

Laporan PLT merupakan kegiatan akhir dari pelaksanaan PLT. Laporan ini disusun oleh masing-masing mahasiswa. Isi laporan PLT meliputi seluruh kegiatan PLT yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Laporan tersebut sekaligus berfungsi sebagai pelengkap administrasi dari seluruh rangkaian kegiatan PLT.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

Pada bab ini akan diuraikan tentang persiapan PLT, pelaksanaan program dan analisis hasil program PLT yang telah dirumuskan yaitu pada program PLT yang tertuang dalam matriks program kerja. Pelaksanaan program kerja dimulai pada minggu ketiga bulan Juli dan diakhiri pada minggu kedua bulan September 2016. Sebelum pelaksanaan program maka ada persiapan yang perlu dipersiapkan demi kelancaran program tersebut.

A. PERSIAPAN PLT

Keberhasilan suatu kegiatan sangatlah tergantung dari persiapannya. Demikian pula untuk mencapai tujuan PLT, maka praktikan perlu melakukan berbagai persiapan sebelum praktik mengajardi sekolah. Persiapan-persiapan tersebut termasuk kegiatan yang diprogramkan dari lembaga UNY, maupun yang diprogramkan secara individu oleh praktikan. Persiapan-persiapan tersebut meliputi:

a. Pengajaran Mikro

Persiapan paling awal yang dilakukan oleh praktikan adalah mengikuti kuliah pengajaran mikro (*microteaching*). Di sini praktikan sekaligus melakukan praktik mengajar. Yang berperan sebagai guru adalah praktikan sendiri dan yang berperan sebagai siswa adalah teman satu kelas yang berada dalam satu rombel (rombongan belajar) dengan jumlah mahasiswa sebanyak 11 orang dan 1 orang dosen pembimbing. Dalam kegiatan *microteaching* setiap mahasiswa dituntut untuk praktik mengajar sebanyak 4 kali dengan materi, media, dan model yang berbeda-beda disesuaikan dengan materi.

Dosen pembimbing memberikan masukan, baik berupa kritik maupun saran setiap kali praktikan selesai praktik mengajar. Berbagai macam metode dan media pembelajaran dicobakan dalam kegiatan ini, sehingga praktikan memahami media yang sesuai untuk setiap materi. Pada akhir kegiatan *microteaching* dilakukan evaluasi oleh setiap mahasiswa untuk menilai satu sama lain sehingga masing-masing mahasiswa memperoleh nilai tidak hanya dari dosen pembimbing tetapi juga dari teman-teman dalam satu kelompok. Dengan demikian, pengajaran mikro bertujuan untuk membekali mahasiswa agar lebih siap dalam melaksanakan PLT, baik dari segi materi maupun penyampaian metode pembelajaran. Pengajaran mikro juga sebagai syarat bagi mahasiswa untuk dapat mengikuti PLT. Pada saat mengikuti kuliah *microteaching* mahasiswa diminta

untuk observasi lingkungan sekolah yang akan menjadi tempat untuk Praktik Lapangan, observasi yang dilakukan berupa observasi di dalam kelas maupun observasi di lingkungan sekolah. Tujuannya adalah untuk mengetahui kondisi sekolah dan materi yang kira-kira akan disampaikan saat PLT.

b. Pembekalan

Kegiatan pembekalan merupakan salah satu persiapan yang diselenggarakan oleh lembaga UNY melalui LPPMP, kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk pembekalan PLT. Pembekalan ini dilaksanakan sebanyak dua kali pada tingkat fakultas dan jurusan. Pembekalan tingkat fakultas dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 11 September 2017 bertempat di lapangan tennis indoor FIK dan pembekalan tingkat jurusan dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 12 September 2017 di gedung LPPMP lantai 2 UNY. Dalam pembekalan, diberikan beberapa materi yang berkaitan dengan PLT yang akan dilaksanakan, antara lain:

- a. Menjaga nama baik individu, kelompok dan lembaga.
- b. Selalu berkomunikasi dengan pihak sekolah.
- c. Menjaga hubungan antar teman dalam kelompok.
- d. Mempersiapkan dan melaksanakan program kerja baik kelompok maupun individu dengan cermat, baik dan maksimal.
- e. Melakukan evaluasi setiap program kerja selesai.

Selain itu, dalam pembekalan PLT juga diberitahu tentang permasalahan-permasalahan yang sering timbul ketika di lapangan. Diharapkan dengan diberitahukannya permasalahan-permasalahan tersebut, mahasiswa peserta PLT dapat menghindari atau mengantisipasi jika timbul suatu permasalahan. Adapun hasil dari pembekalan ini adalah bertambahnya pemahaman mahasiswa PLT terhadap kegiatan yang dilaksanakan di lapangan.

c. Observasi

Observasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu observasi pra PLT dan observasi kelas pra mengajar.

a. Observasi pra PLT

Observasi pra PLT dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keadaan sekolah seperti gedung/bangunan-bangunan yang ada di sekolah, siswa-siswa, dan kegiatan-kegiatan yang ada di sekolah. Observasi dilakukan sebanyak satu kali pada hari Jumat, 15 September 2017. Hasil observasi meliputi:

- 1) Observasi fisik, yang menjadi sasaran adalah gedung sekolah, kelengkapan sekolah dan kelengkapan kelas, lingkungan yang akan menjadi tempat praktik.
 - 2) Observasi proses pembelajaran, praktikan melakukan pengamatan proses pembelajaran di dalam kelas, meliputi metode yang digunakan, media yang digunakan, administrasi mengajar berupa Silabus, RPP, buku yang digunakan dalam pembelajaran dan strategi pembelajaran.
 - 3) Observasi siswa, meliputi perilaku siswa ketika proses pembelajaran ataupun di luar kelas. Digunakan sebagai masukan untuk menyusun strategi pembelajaran.
- b. Observasi kelas pra mengajar

Dilakukan pada kelas yang akan digunakan untuk praktik mengajar. Tujuan dari kegiatan ini adalah:

- 1) Mengetahui materi yang akan diberikan.
- 2) Mempelajari situasi kelas.
- 3) Mempelajari kondisi siswa (aktif/tidak aktif).
- 4) Memiliki rencana konkret untuk mengajar.

d. Menyusun Matriks

Matriks Program Lapangan Terbimbing (PLT) disusun pada minggu pertama setelah penerjunan ke sekolah. Matriks berisi rancangan kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa PLT dan kegiatan-kegiatan sekolah lainnya yang dilaksanakan oleh mahasiswa selama berada di sekolah. Matriks PLT merupakan matriks pelaksanaan kegiatan yang berisi jumlah jam kegiatan yang dilaksanakan setiap minggunya.

e. Pembimbingan PLT

Pembimbingan untuk PLT dilakukan oleh DPL pamong, DPL prodi, dan guru pembimbing. DPL pamong membimbing dengan cara komunikasi jarak jauh dengan melalui alat komunikasi dan melalui kunjungan ke sekolah. Kunjungan DPL ke sekolah dilakukan sebanyak satu kali. Sedangkan kunjungan DPL prodi ke sekolah dilakukan sebanyak tiga kali, dua kali bimbingan dilakukan sekaligus untuk penilaian mahasiswa yang sedang praktik mengajar di kelas. Bimbingan dari guru pembimbing dilakukan setiap saat sesuai dengan kebutuhan. Kegiatan bimbingan ini memiliki tujuan untuk membantu kesulitan atau permasalahan dalam pelaksanaan program PLT.

f. Persiapan sebelum Mengajar

Sebelum mengajar mahasiswa PLT harus mempersiapkan administrasi dan persiapan materi, serta media yang akan digunakan untuk mengajar agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana dan harapan. Persiapan-persiapan tersebut antara lain:

- 1) Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisi rencana pembelajaran untuk setiap kali pertemuan.
- 2) Pembuatan media dan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran dan dapat membantu pemahaman siswa dalam menemukan konsep, yang dapat berupa objek sesungguhnya ataupun model.
- 3) Diskusi dengan sesama rekan praktikan, yang dilakukan baik sebelum maupun sesudah mengajar untuk saling bertukar pengalaman dan juga untuk bertukar saran dan solusi.
- 4) Diskusi dan konsultasi dengan guru pembimbing yang dilakukan sebelum dan sesudah mengajar.

B. PELAKSANAAN PROGRAM PLT

Pelaksanaan program Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) terdiri dari kegiatan mengajar, kegiatan sekolah, dan kegiatan lain-lain. Pelaksanaan program Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) akan diuraikan sebagai berikut:

1. Praktik Mengajar

a. Persiapan

Sebelum memulai kegiatan mengajar, mahasiswa harus melakukan persiapan mengajar. Hal-hal yang termasuk dalam kegiatan persiapan adalah:

1) Konsultasi

Kegiatan konsultasi dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan. Konsultasi pertama kali dilakukan untuk menanyakan perangkat pembelajaran apa saja yang perlu dibuat dan pembagian materi. Hal-hal yang dikonsultasikan adalah perangkat pembelajaran seperti silabus, program semester (prosem) dan program tahunan (prota) serta Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Mahasiswa setelah setelah membuat perangkat pembelajaran mengkonsultasikan kepada guru pembimbing untuk memperoleh saran perbaikan serta memperoleh persetujuan.

2) Pengumpulan Materi

Kegiatan pengumpulan materi dilakukan sebelum membuat RPP. Materi yang dikumpulkan bersumber dari buku paket Kimia kelas XI sesuai dengan kurikulum 2013 dan dari situs internet yang relevan seperti video ataupun gambar yang dapat dijadikan media pembelajaran.

3) Pembuatan Silabus, Program Tahunan (prota), Program Semester (prosem), dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Silabus, prosem dan prota merupakan perangkat pembelajaran yang perlu dibuat sebelum membuat RPP. Ketiga perangkat pembelajaran tersebut dijadikan acuan untuk membuat RPP. Sebelum membuat perangkat pembelajaran tersebut, terlebih dahulu menghitung jam efektif dari kalender pendidikan yang digunakan oleh sekolah untuk menentukan alokasi waktu pada pembagian materi pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dibuat disesuaikan dengan kurikulum 2013 (silabus dan permendikbud no 24 tahun 2016).

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat sebelum pelaksanaan praktik mengajar di kelas. RPP yang dibuat sejumlah 8 RPP untuk 13 kali tatap muka. Masing-masing RPP dibuat dengan model, metode dan media pembelajaran yang berbeda-beda.

4) Pembuatan Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dibuat disesuaikan dengan model dan metode pembelajaran yang digunakan serta materi yang akan disampaikan. Media yang digunakan antara lain LKPD dan Power point (PPT).

5) Penyusunan Materi/Lab sheet

Kegiatan ini merupakan kegiatan penyusunan materi yang akan disampaikan. Materi yang akan disampaikan disusun/diurutkan sesuai dengan hasil konsultasi kepada guru pembimbing. Selain itu, kegiatan ini juga meliputi pembuatan kunci jawaban untuk soal-soal latihan yang akan disampaikan saat proses pembelajaran.

6) Penyiapan Alat dan Bahan Praktikum

Kegiatan penyiapan alat dan bahan praktikum dilakukan sebelum pelaksanaan praktikum ataupun demonstrasi. Kegiatan ini meliputi penyiapan alat-alat praktikum sebanyak 6 set (untuk 6 kelompok) dan 1 set untuk alat demonstrasi serta pembuatan larutan yang dibutuhkan untuk praktikum maupun demonstrasi.

7) Membuat Soal Penilaian Harian

Pembuatan soal penilaian harian dilakukan setelah selesai melakukan pembelajaran satu bab (laju reaksi). Soal yang sudah dibuat kemudian dikonsultasikan kepada guru pembimbing untuk memperoleh persetujuan.

b. Pelaksanaan Praktik Mengajar Terbimbing

Pelaksanaan praktik mengajar terbimbing terdiri dari dua kegiatan yaitu kegiatan praktik mengajar di kelas dan kegiatan penilaian serta evaluasi. Pada pelaksanaan program Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) ini, praktikan diberi kesempatan mengajar 2 (dua) kelas dalam 4 minggu yaitu kelas XI MIPA 4 dan XI MIPA 5, dengan jumlah jam yaitu 4 jam per minggu.

PETA MATERI MATA PELAJARAN KIMIA SMA N 2 KLATEN

No	Hari, tanggal	Jam ke-	Kelas	Materi	Ket
1	Rabu, 27 September 2017	5,6	XI MIPA 4	Praktikum kalorimeter	
2	Kamis, 28 September 2017	3,4	XI MIPA 5	Praktikum Kalorimeter	
3	Selasa, 17 Oktober 2017	9,10	XI MIPA 5	Laju reaksi	
4	Rabu, 18 Oktober 2017	5,6	XI MIPA 4	Laju reaksi dan molaritas	
5	Kamis, 19 Oktober	3,4	XI MIPA 5	Laju reaksi dan molaritas	
6	Kamis, 19 Oktober 2017	5,6	XI MIPA 4	Molaritas dan demonstrasi	
7	Selasa, 24 Oktober 2017	9,10	XI MIPA 5	Molaritas dan demonstrasi	
8	Rabu, 25 Oktober 2017	5,6	XI MIPA 4	Persamaan laju reaksi	
9	Selasa, 31 Oktober 2017	9,10	XI MIPA 5	Persamaan laju reaksi	
10	Rabu, 1 November 2017	5,6	XI MIPA 4	Praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi	
11	Kamis, 2 November 2017	3,4	XI MIPA 5	Praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi	
12	Kamis, 2 November	5,6	XI MIPA 4	Teori tumbukan	

	2017			Penerapan laju reaksi	
13	Selasa, 7 November 2017	9,10	XI MIPA 5	Teori tumbukan Penerapan laju reaksi	
14	Rabu, 8 November 2017	5,6	XI MIPA 4	Penilaian Harian	
15	Kamis, 9 November 2017	3,4	XI MIPA 5	Penilaian Harian	

Metode yang digunakan selama kegiatan praktik mengajar adalah penyampaian materi dengan menggunakan metode praktikum di laboratorium, demonstrasi di kelas maupun di laboratorium, ceramah, diskusi, latihan soal-soal dan permainan. Setelah melakukan kegiatan praktik mengajar terbimbing selama 5 kali di kelas, guru pembimbing memberikan evaluasi mengenai pelaksanaan praktik mengajar, meliputi cara penyampaian materi, penguasaan materi, ketepatan media yang digunakan, waktu, kejelasan suara dan cara menguasai kelas. Jika selama proses pembelajaran ada kekurangan- kekurangan dan kesulitan dari praktikan, guru pembimbing akan memberikan arahan dan saran untuk mengatasi permasalahan tersebut. Masukan dari guru pembimbing sangat bermanfaat bagi praktikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Pada pelaksanaannya, praktikan melakukan praktik mengajar sebanyak kali pertemuan dengan rincian sebagai berikut

1) Tatap Muka I

Tatap muka pertama dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 27 September 2017 di kelas XI MIPA 4 jam pelajaran ke 5-6 dengan jumlah siswa sebanyak 36 siswa. Pada pertemuan pertama ini praktikan sedikit melakukan pengenalan kepada siswa-siswa. Dari hasil pengamatan saat pertemuan pertama siswa-siswa memberikan respon yang cukup baik. Kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan *Scientific Approach* dengan model pembelajaran *cooperative learning* dan metode pembelajaran praktikum. Materi pembelajaran pada pertemuan pertama adalah kalorimeter, materi sudah disampaikan oleh guru namun kegiatan praktikum

dilakukan oleh mahasiswa PLT. Evaluasi dari kegiatan ini adalah masih cukup banyak siswa yang belum tau nama dan fungsi yang seharusnya dari alat tersebut serta belum bisa menggunakan alat-alat laboratorium dengan baik (kalorimeter, gelas ukur).

2) Tatap Muka II

Tatap muka ke-dua dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 28 September 2017 di kelas XI MIPA 5 jam pelajaran ke 3-4 dengan jumlah siswa 36 namun tidak berangkat 1 orang. Seperti pada tatap mukapertama di kelas XI MIPA 4, di kelas XI MIPA 5 juga melakukan sedikit pengenalan dan respon dari siswa cukup baik. Kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan *Scientific Approach* dengan model pembelajaran *cooperative learning* dan metode pembelajaran praktikum. Materi pembelajaran pada pertemuan pertama adalah kalorimeter, materi sudah disampaikan oleh guru namun kegiatan praktikum dilakukan oleh mahasiswa PLT. Sama seperti saat di kelas XI MIPA 4, di kelas XI MIPA 5 juga masih banyak anak yang belum mengerti nama dan fungsi alat-alat laboratorium serta belum bisa menggunakan alat tersebut (kalorimeter, gelas ukur)

3) Tatap Muka III

Tatap muka ke-tiga dilakukan pada hari Selasa, 17 Oktober 2017 di kelas XI MIPA 5. Pertemuan ini dilakukan setelah Penilaian Harian Bersama (PHB). Materi yang disampaikan sesuai RPP adalah laju reaksi dan molaritas namun dalam pelaksanaan hanya dapat menyampaikan laju reaksi karena siswa banyak yang ramai sehingga perlu menjelaskan berulang-ulang. Pendekatan yang dilakukan adalah *scientific approach*, dengan model pembelajaran *cooperative learning* dan metode diskusi dan tanya jawab. Media yang digunakan adalah PPT dan video tentang peristiwa yang berhubungan dengan laju reaksi.

4) Tatap Muka IV

Tatap muka ke-empat dilakukan pada hari Rabu, 18 November 2017 di kelas XI MIPA 4. Materi yang disampaikan sesuai RPP adalah laju reaksi dan molaritas, namun pada pelaksanaan hanya cukup untuk menyampaikan laju reaksi dan molaritas sampai 2 rumus.

Pendekatan yang dilakukan adalah *scientific approach*, dengan model pembelajaran *cooperative learning* dan metode diskusi dan tanya jawab. Media yang digunakan adalah PPT dan video tentang peristiwa yang berhubungan dengan laju reaksi.

5) Tatap Muka V

Tatap muka ke-lima dilakukan pada hari Kamis, 19 November 2017 di kelas XI MIPA 5. Materi yang disampaikan adalah mengulas PR laju reaksi dan molaritas (hanya dua rumus). Dalam proses pembelajaran banyak dilakukan latihan soal. Pendekatan yang dilakukan adalah *scientific approach*, dengan model pembelajaran *cooperative learning* dan metode diskusi dan tanya jawab. Media yang digunakan adalah PPT.

6) Tatap Muka VI

Tatap muka ke-enam dilakukan pada hari Kamis, 19 November 2017 di kelas XI MIPA 4. Materi yang disampaikan adalah melanjutkan materi molaritas dan demonstrasi membuat dan mengencerkan larutan. Pendekatan yang dilakukan adalah *scientific approach*, dengan model pembelajaran *cooperative learning* dan metode diskusi dan tanya jawab serta demonstrasi. Media yang digunakan adalah PPT dan alat-alat dan bahan laboratorium. Pada proses pembelajaran dilakukan latihan-latihan soal untuk mengetahui kemampuan siswa.

7) Tatap Muka VII

Tatap muka ke-tujuh dilakukan pada hari Selasa, 24 Oktober 2017 di kelas XI MIPA 5. Materi yang disampaikan adalah melanjutkan materi molaritas dan demonstrasi membuat dan mengencerkan larutan. Pendekatan yang dilakukan adalah *scientific approach*, dengan model pembelajaran *cooperative learning* dan metode diskusi dan tanya jawab serta demonstrasi. Media yang digunakan adalah PPT dan alat-alat dan bahan laboratorium. Pada proses pembelajaran dilakukan latihan-latihan soal untuk mengetahui kemampuan siswa.

8) Tatap Muka VIII

Tatap muka ke-delapan dilakukan pada hari Rabu, 25 Oktober 2017 di kelas XI MIPA 4. Materi yang disampaikan adalah persamaan laju reaksi. Pendekatan yang

dilakukan adalah *scientific approach*, dengan model pembelajaran *talking stick*, metode diskusi dan tanya jawab. Media yang digunakan adalah PPT dan benda (*talking stick*). Pada pertemuan ini dilakukan latihan soal namun dengan sebuah permainan. Siswa diminta untuk menyanyikan lagu daerah dan memutarakan benda(*stick*), saat guru berkata “stop” maa siswa yang memegang bendalah yang harus menjawab soal tersebut.

9) Tatap Muka IX

Tatap muka ke-sembilan dilakukan pada hari Selasa, 2 November 2017 di kelas XI MIPA 5. Materi yang disampaikan adalah persamaan laju reaksi. Pendekatan yang dilakukan adalah *scientific approach*, dengan model pembelajaran *talking stick*, metode diskusi dan tanya jawab. Media yang digunakan adalah PPT dan benda (*talking stick*). Pada pertemuan ini dilakukan latihan soal namun dengan sebuah permainan. Siswa diminta untuk menyanyikan lagu daerah dan memutarakan benda(*stick*), saat guru berkata “stop” maa siswa yang memegang bendalah yang harus menjawab soal tersebut.

10) Tatap Muka X

Tatap muka ke-10 dilakukan pada hari Rabu, 3 November 2017 di kelas XI MIPA 4. Materi yang disampaikan adalah faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi. Pendekatan yang dilakukan adalah *scientific approach*, dengan model pembelajaran *cooperative learning* metode demonstrasi dan praktikum. Media yang digunakan adalah alat-alat laboratorium dan LKPD. Pada pertemuan ini siswa mengamati demonstrasi yang dilakukan oleh guru tentang faktor luas permukaan terhadap laju reaksi dan melakukan praktikum tentang faktor suhu dan konsentrasi terhadap laju reaksi.

11) Tatap Muka XI

Tatap muka ke-10 dilakukan pada hari Kamis, 4 November 2017 di kelas XI MIPA 5. Materi yang disampaikan adalah faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi. Pendekatan yang dilakukan adalah *scientific approach*, dengan model pembelajaran *cooperative learning* metode demonstrasi dan praktikum. Media yang digunakan adalah alat-alat laboratorium dan LKPD. Pada

pertemuan ini siswa mengamati demonstrasi yang dilakukan oleh guru tentang faktor luas permukaan terhadap laju reaksi dan melakukan praktikum tentang faktor suhu dan konsentrasi terhadap laju reaksi.

12) Tatap Muka XII

Tatap muka ke-12 dilakukan pada hari Kamis, 5 November 2017 di kelas XI MIPA 4. Materi yang disampaikan adalah teori tumbukan dan penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan yang dilakukan adalah *scientific approach*, dengan model pembelajaran *discovery learning* metode diskusi dan tanya jawab. Media yang digunakan adalah PPT.

13) Tatap Muka XIII

Tatap muka ke-13 dilakukan pada hari Selasa, 7 November 2017 di kelas XI MIPA 5. Materi yang disampaikan adalah teori tumbukan dan penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan yang dilakukan adalah *scientific approach*, dengan model pembelajaran *discovery learning* metode diskusi dan tanya jawab. Media yang digunakan adalah PPT.

14) Tatap Muka XIV

Tatap muka ke-14 dilakukan pada hari Rabu, 8 November 2017 di kelas XI MIPA 4. Pada pertemuan ini siswa mengerjakan soal penilaian harian laju reaksi.

15) Tatap Muka XV

Tatap muka ke-15 dilakukan pada hari Kamis, 9 November 2017 di kelas XI MIPA 5. Pada pertemuan ini siswa mengerjakan soal penilaian harian laju reaksi.

Praktik mengajar dilakukan sebanyak 15 kali, 5 praktik mengajar terbimbing yang ditunggu oleh guru pembimbing sehingga setelah proses pembelajaran dilakukan evaluasi terhadap cara mengajar dan materi yang disampaikan. Sedangkan 8 praktik mengajar mandiri tanpa pendampingan dari guru pembimbing. Delapan praktik mengajar dilakukan untuk penilaian harian (akhir bab) laju reaksi.

c. Koreksi hasil pekerjaan siswa

Kegiatan koreksi hasil pekerjaan siswa meliputi koreksi laporan praktikum, koreksi lembar kerja peserta didik (LKPD) dan koreksi hasil ulangan. Setelah semua pekerjaan siswa dikoreksi kemudian melakukan penilaian (penghitungan nilai)

2. Kegiatan Sekolah

Selama pelaksanaan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) selain mengajar, mahasiswa juga mengikuti kegiatan sekolah. Kegiatan-kegiatan tersebut adalah:

a. Upacara Bendera Hari Senin

Kegiatan upacara hari Senin merupakan kegiatan rutin yang wajib diikuti oleh seluruh siswa dan guru serta karyawan yang ada di SMA N 2 Klaten. Namun, jika dalam satu minggu itu terdapat tanggal 17 upacara hari Senin akan diganti pada tanggal 17 tersebut. Selama pelaksanaan PLT mahasiswa mengikuti upacara hari Senin dan upacara tanggal 17 sebanyak 4 kali.

b. Upacara Hari Kesaktian Pancasila dan Sumpah Pemuda

Selain mengikuti upacara hari Senin, mahasiswa PLT juga mengikuti upacara Hari kesaktian pancasila dan sumpah pemuda. Upacara haru kesaktian pancasila dilakssanakan pada hari Minggu, 1 Oktober 2017 di lapangan upacara SMA N 2 Klaten. Sedangkan upacara hari sumpah pemuda dilaksanakan pada hari Sabtu, 28 Oktober 2017 di lapangan upacara SMA N 2 Klaten.

c. Piket STP2K

Kegiatan piket STP2K merupakan kegiatan untuk penegakan kedisiplinan. Kegiatan ini dilakukan setiap pagi dari pukul 06.30 hingga pukul 07.15, mahasiswa menjaga di depan sekolah untuk mengawasi siswa yang masuk dari pintu gerbang depan. Jam keterlambatan dihitung mulai dari 06.55 (toleransi 10 menit dari jam masuk). Apabila ada siswa yang terlambat, mahasiswa menegur dan menyiapkan siswa untuk berdoa dan menyanyikan lagu Indoneia Raya. Apabila siswa yang terlambat pada hari Selasa, siswa wajib melaksanakan kegiatan literasi. Setelah siswa selesai menyanyikan lagu Indonesia Raya atau kegiatan literasi siswa diminta untuk menulis di buku pelanggaran kemudian diminta untuk ke ruang piket dan meminta surat ijin masuk.

d. Piket KBM

Kegiatan piket KBM dilaksanakan sesuai jadwal yang telah ditentukan. Mahasiswa yang melaksanakan piket harus berada di ruang piket untuk membuaatkan pemberitahuan izin apabila ada siswa yang tidak masuk dan memasukkan pemberitahuan tersebut ke kelas yang bersangkutan. Selain itu mahasiswa juga membuatkan izin/mengizinkan siswa apabila ada yang meninggalkan sekolah karena sakit atau pun kepentingan lainnya. Mahasiswa juga harus memasukkan tugas dari guru yang sedang berhalangan hadir dan juga menunggui apabila diminta untuk menunggui di kelas.

e. Pendampingan Siswa Menonton Film G30/SPKI

Kegiatan pendampingan siswa saat menonton film G30/SPKI dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 27 September 2017 dari pukul 12.00-15.00. Kegiatan ini dilaksanakan di aula baru SMA Negeri 2 Klaten. Siswa yang mengikuti kegiatan menonton film ini adalah siswa kelas XI MIPA dan IPS. Kegiatan ini bertujuan untuk menumbuhkan rasa nasionalisme para siswa dan untuk menunjukkan kepada semua siswa tentang perjuangan para pahlawan pada jaman dahulu untuk mempertahankan kesatuan NKRI.

f. Pengawas Penilaian Harian Bersama

Pada saat pelaksanaan PLT di minggu ke-lima, SMA Negeri 2 Klaten melaksanakan Penilaian Harian Bersama (PHB) dari tanggal 9-13 Oktober 2017. Kegiatan ini diikuti oleh seluruh siswa dari kelas X sampai kelas XII. Selama pelaksanaan kegiatan PHB, mahasiswa PLT diminta untuk membantu menjadi pengawas selama ulangan. Mahasiswa mengawasi di kelas bersama satu guru sesuai jadwal yang sudah ditentukan.

g. Kegiatan Bulan Bahasa

Pada hari Kamis, 26 Oktober 2017 SMA Negeri 2 Klaten melaksanakan kegiatan perlombaan untuk memperingati Bulan Bahasa. Kegiatan ini dilaksanakan oleh OSIS SMA N 2 Klaten. Kegiatan lomba-lomba itu meliputi lomba literasi, lomba dongeng Bahasa Jawa, lomba puisi, lomba *story telling*, *brushing teeth*, dan *singing band*. Pada pelaksanaan lomba, mahasiswa PLT dibagi sesuai dengan jobdesk. Pada kegiatan ini Saya mendapat bagian untuk menjadi pengawas lomba dongeng Bahasa Jawa.

3. Kegiatan Lain-lain

Selain melaksanakan kegiatan wajib mengajar di kelas dan mengikuti kegiatan sekolah, selama pelaksanaan PLT mahasiswa menjalankan kegiatan yang sifatnya insidental (tanpa direncanakan), kegiatan itu antara lain:

a. Rapat Kegiatan Bulan Bahasa

Kegiatan rapat ini bertujuan untuk melakukan persiapan pelaksanaan memperingati bulan bahasa. Rapat dilakukan bersama panitia bulan bahasa di ruang OSIS.

b. Membantu Guru Melakukan Penilaian Siswa

Kegiatan ini dilaksanakan karena permintaan guru seni budaya. Beliau meminta mahasiswa untuk membantu menilai siswa pada saat praktik menyanyi di depan kelas. Siswa yang dinilai adalah siswa kelas XI MIPA 1.

c. Mengganti Guru Mengajar

Kegiatan mengganti guru mengajar dilakukan sebanyak 4 kali. Hal ini dilakukan sesuai permintaan guru dikarenakan guru yang bersangkutan berhalangan hadir. Tiga kali dilaksanakan untuk mengganti guru mengajar di kelas X MIPA 1, dilaksanakan bersama dengan teman satu prodi. Satu kali kegiatan dilaksanakan untuk mengganti guru pembimbing mengajar kelas XI MIPA 4.

C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN

1. Analisis Praktik Pembelajaran

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) dilaksanakan selama 10 minggu yaitu mulai tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017. Kegiatan PLT difokuskan pada kemampuan mengajar yang meliputi : pembuatan media pembelajaran dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), pelaksanaan praktik mengajar yang selanjutnya menyusun dan menerapkan alat evaluasi, analisis hasil belajar siswa, serta penggunaan media pembelajaran.

Rencana-rencana yang telah disusun oleh praktikan kurang lebih 90% dapat terlaksana, baik metode maupun media. Praktikan tidak bisa melaksanakan semuanya sampai 100%, karena banyaknya jam mengajar yang terpotong acara-acara sekolah ataupun pengurang jam pelajaran sedangkan praktikan harus sampai pada tahap evaluasi pembelajaran.

Selama praktik mengajar di SMA Negeri 2 Klaten telah banyak yang praktikan dapatkan, yaitu antara lain bahwa seorang guru dituntut untuk lebih memahami setiap siswanya dengan berbagai sifat dan perilakunya yang kadang mengganggu, dapat kreatif dan inovatif dalam mengembangkan metode dan media pembelajaran serta pandai memanfaatkan waktu dengan sebaik-baiknya. Guru harus berperan sebagai mediator bagi siswa dalam menemukan konsepnya sendiri dan yang tidak kalah pentingnya siswa diajak untuk mengenal lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran sehingga siswa dapat belajar pula dari gejala atau fenomena alam. Selain itu, guru juga harus mampu memberikan pesan moral sesuai dengan materi dan kehidupan di sekitar siswa.

2. Hambatan dan Solusi Pengajaran

- a. Adanya upacara di hari selain hari Senin membuat jam pelajaran dipotong menjadi 35 menit untuk satu jam pelajaran dan adanya kegiatan perlombaan memperingati Bulan yang menyebabkan tidak adanya proses pembelajaran menyebabkan materi yang disampaikan tidak sesuai dengan target.

Solusi : Memanfaatkan waktu dengan seoptimal mungkin untuk menerangkan materi pelajaran dan memberikan materi dalam bentuk *soft file powerpoint* kepada siswa.

- b. Kurangnya kedisiplinan, motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran dan jam pelajaran di jam terakhir menyebabkan sulitnya siswa menyerap materi dan guru harus menjelaskan berulang-ulang sehingga materi tidak sesuai dengan rencana.

Solusi : Mengkondisikan siswa di dalam kelas, mengemas pelajaran semenarik mungkin dengan menggunakan media dan metode yang sesuai dengan materi pelajaran serta memberikan *reward* kepada siswa yang mengerjakan soal di papan tulis, dan mengur siswa bagi siswa yang mengganggu Proses Belajar Mengajar (PBM).

- c. Setiap siswa mempunyai karakter dan kemampuan yang berbeda, sehingga praktikan mengalami kesulitan ketika harus menghadapi siswa dengan berbagai perbedaan karena pada dasarnya praktikan baru mengenal mereka.

Solusi : mengajak berinteraksi siswa-siswa agar semakin kenal sehingga mengetahui karakter dari masing-masing siswa dan dapat mengetahui bagaimana cara untuk menyikapi perbedaan karakter.

- d. Mahasiswa praktikan diberi jadwal mengajar setelah PHB (pada minggu ke-enam) sehingga membuat mahasiswa dikejar-kejar waktu untuk menyelesaikan satu bab materi dalam waktu yang cukup singkat dan membuat penyampaian materi tidak maksimal.

Solusi: memadatkan materi yang akan disampaikan, mengefisienkan waktu mengajar, tidak banyak cerita-cerita saat proses pembelajaran.

3. Umpan Balik dari Guru Pembimbing

Dalam hal ini praktikan dalam menyelesaikan programnya, mahasiswa praktikan berkonsultasi dengan guru pembimbing apakah benar atau masih kurang sesuai atau ada hal lainnya. Guru pembimbing di sini memberi umpan balik yang baik. Guru pembimbing membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan pengertian dalam setiap permasalahan yang dihadapi mahasiswa praktikan. Oleh karena itu, guru pembimbing memberikan umpan balik yang sangat baik, jadi keduanya saling mendukung.

Dalam pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT), guru pembimbing mata pelajaran Kimia memberikan bimbingan secara langsung kepada praktikan, baik sebelum pengajaran berlangsung maupun setelah pelaksanaan pengajaran.

Guru pembimbing akan memberikan umpan balik yang berkaitan dengan teknis mengajar yang dilakukan praktikan di depan kelas sehingga

apabila ada kekurangan dalam menyampaikan materi maupun yang lain dalam proses pembelajaran, guru pembimbing akan memberikan tanggapan kepada praktikan. Hal ini dimaksudkan agar praktikan dapat melakukan pengajaran yang lebih baik.

BAB III PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh selama melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) baik secara langsung maupun tidak langsung maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pelaksanaan PLT pada periode 15 September-15 November 2017 di SMA Negeri 2 Klaten menggunakan kurikulum 2013 menjadi ajang tepat bagi mahasiswa untuk lebih mendalami sekaligus menerapkan amanat kurikulum dalam kegiatan belajar mengajar. Praktikan sebagai mahasiswa merasa sangat beruntung telah memberikan bekal yang cukup memadai.
2. Dengan mengikuti kegiatan PLT, mahasiswa memiliki kesempatan untuk menemukan permasalahan-permasalahan aktual seputar kegiatan belajar mengajar dan berusaha memecahkan permasalahan tersebut dengan menerapkan ilmu kimia atau teori-teori yang telah dipelajari di kampus terutama yang berkaitan dengan pelaksanaan Kurikulum 2013. Pada kenyataannya, praktikan masih sering mengalami kesulitan karena minimnya pengalaman.
3. Di dalam pelaksanaan kegiatan PLT, mahasiswa bisa mengembangkan kreativitasnya, misalnya dengan menciptakan media pembelajaran, menyusun materi sendiri berdasarkan kompetensi yang ingin dicapai. Praktikan juga dapat mempelajari tentang bagaimana menjalin hubungan yang harmonis dengan semua komponen sekolah untuk menjamin kelancaran kegiatan belajar mengajar.
4. Kegiatan PLT dapat memperluas wawasan mahasiswa tentang tugas pendidik, kegiatan sekolah dan kegiatan lain yang menunjang kelancaran proses belajar mengajar di sekolah.

B. SARAN

Dalam pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh pihak-pihak yang bersangkutan berdasarkan hasil pengalaman pratikan selama pelaksanaan PLT, antara lain:

1. Untuk SMA Negeri 2 Klaten
 - a. Perlunya memberikan peraturan kepada mahasiswa Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) agar mereka menjadi disiplin dan tertib seperti peraturan tentang pakaian termasuk sepatu yang harus digunakan, waktu masuk/kedatangan mahasiswa ke sekolah.

- b. Perlunya pihak sekolah untuk melakukan pengecekan LCD di kelas-kelas yang sudah terpasang termasuk screen/layar agar penggunaan menjadi lebih optimal karena ada beberapa LCD dan screen yang tidak terpasang sesuai sehingga kurang jelas saat digunakan.
 - c. Hendaknya pihak sekolah melakukan monitoring secara lebih intensif terhadap proses pelaksanaan kegiatan PLT yang berada di bawah bimbingan guru pembimbing yang bersangkutan.
 - d. Pihak sekolah hendaknya mengenalkan mahasiswa PLT kepada seluruh siswa pada saat upacara setelah mahasiswa PLT diterjunkan agar siswa-siswi mengetahui mahasiswa di sekolah ini adalah mahasiswa yang sedang praktik lapangan bukan KKN.
2. Untuk mahasiswa PLT yang akan datang
- a. Untuk mahasiswa PLT yang akan datang hendaknya membuat peraturan yang lebih tegas terkait tentang kedisiplinan dan ketertiban mahasiswa PLT selama di sekolah seperti untuk jam kedatangan dan pulang sekolah serta jam dan jadwal piket.
 - b. Mahasiswa praktik lapangan hendaknya lebih sering berkomunikasi pada guru dan dosen pembimbing baik sebelum maupun sesudah mengajar, agar lebih mengetahui kelemahan, kelebihan, dan permasalahan selama mengajar. Selain itu juga agar antara guru dan dosen mempunyai pandangan yang sama tentang urutan penyampaian materi.
 - c. Hendaknya mahasiswa praktik lapangan lebih menjaga sikap dan tingkah laku selama berada di kelas maupun dalam lingkungan sekolah agar dapat tumbuh interaksi dan kerjasama yang baik dengan pihak sekolah. Dengan demikian mahasiswa akan dapat menjaga nama baik almamater UNY.
 - d. Hendaknya mahasiswa PLT memanfaatkan waktu seefektif dan seefisien mungkin untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen sekolah dan manajemen pribadi secara baik dan bertanggung jawab.
3. Untuk LPPMP
- a. Untuk LPPMP hendaknya memberikan format untuk matriks, catatan harian, laporan PLT secara lebih jelas lagi.
 - b. LPPMP juga perlu memberikan informasi tentang teknis pengumpulan laporan.
 - c. Hendaknya LPPMP memberitahu mahasiswa PLT apa saja yang harus dibuat dan dilakukan selama pelaksanaan PLT karena pada periode ini berbeda dengan tahun-tahun sebelumnya

DAFTAR PUSTAKA

Tim Penyusun UPPL UNY. 2017. *Panduan PLT*. Yogyakarta: UPPL, Universitas Negeri Yogyakarta.

Tim Penyusun UPPL UNY. 2017. *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: UPPL, Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Pelaksanaan PLT

	MATRIKS PELAKSANAAN PROGRAM KERJA PLT UNY	F01
---	--	------------

NAMA SEKOLAH : SMAN 2 KLATEN
 ALAMAT SEKOLAH : Jl. Angsana ,Trunuh, Klaten Selatan, Klaten.
 GURU PEMBIMBING : Eka Susila, S.Pd.
 PELAKSANAAN PPL : 15 September –15 November 2017

NAMA MAHASISWA : Ulliyah Sumanjaya
 NIM : 14303241020
 FAK/ JUR/ PRODI : FMIPA/P.KIMIA
 DOSEN PEMBIMBING : I Made Sukarna, M, Si.

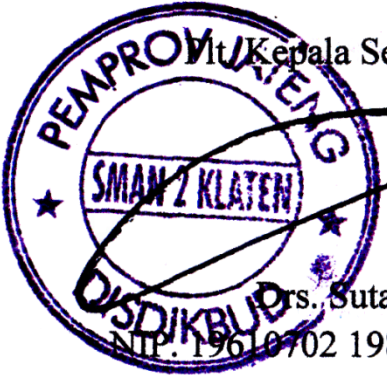
No	Kegiatan PLT	Minggu ke										Jumlah Jam
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1	Penenerjunan mahasiswa PLT	1										1
2	Pembuatan Program PLT											
	a. Observasi	3	4									7
	b. Menyusun Matriks Program	1							3			4
	c. Rapat koodinasi kelompok		2	2	2	2	2	2	2	2		16
3	Administrasi Pembelajaran/Guru											
	a. Buku induk, buku leger											0
	b. Silabus, prota, prosem	3,5	10,5	2	5,5							21,5
	c. Penilaian siswa dan analisis hasil ulangan				1,5	2			2,25	4		9,75
4	Pembelajaran Kokurikuler (Kegiatan Mengajar Terbimbing)											
	a. Persiapan											
	1) Konsultasi		3	1	1	1	1	1	3			11

	2) Mengumpulkan materi				3			2				5
	3) Membuat RPP		9,5	1	6	3	3	11,5	4			38
	4) Menyiapkan/membuat media		4	1	2	1,5	5,5	9	3,5			26,5
	5) Menyusun materi/lab sheet		1,5	1	4,5		2	4				13
	6) Menyiapkan alat dan bahan praktikum			4			0,75	1	4,5			10,25
	7) Membuat soal UH								4			4
	b. Mengajar Terbimbing											
	1) Praktik mengajar di kelas			4			8	4	8	6		30
	2) Penilaian dan evaluasi			1			2	1				4
	c. Mengoreksi pekerjaan siswa											
	1) Koreksi laporan/LKPD				5,5	4,5	3		5			18
	2) Koreksi hasil ulangan									8,5		8,5
5	Kegiatan Sekolah											
	a. Upacara Bendera Hari Senin		1,5	1,5			1	1				5
	b. Upacara Hari Kesaktian Pancasila			1								1
	c. Upacara Hari Sumpah Pemuda							1				1
	d. Upacara Hari Pahlawan											
	e. Piket STP2K		1,5	1,5	2,25		1,5	0,75	0,75	1,5		9,75
	f. Piket KBM			5,5	6	4	4,5	5,5	5,75	5,75	3,25	40,25
	g. Pendampingan siswa menonton film G30/SPKI			3								3
	h. Pengawas PHB					14						14
	i. Kegiatan bulan bahasa							4,25				4,25
6	Lain-lain											
	a. Rapat kegiatan Bulan Bahasa						1					1
	b. Membantu guru menilai siswa praktik menyanyi							1,25				1,25
	c. Mengganti guru mengajar			4	3		3					10
	d. Praktikum susulan								1			
	e. Monev LPPMP dan WR 1 serta bimbingan DPL									1,5		

7	Pembuatan Laporan PLT									7,75	18	25,75
8	Penarikan PLT										2	2
	Jumlah jam											345,75

Klaten, November 2017

Mengetahui,

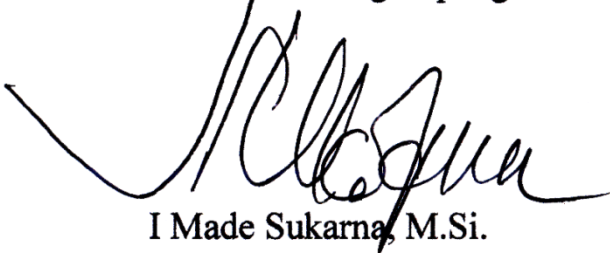


Kepala Sekolah

Drs. Sutar

NIP. 19610702 198603 1 011


Dosen Pembimbing Lapangan



I Made Sukarna, M.Si.

NIP. 19530901 198601 1 001

Mahasiswa



Ulliyah Sumanjaya

NIM. 14303241020

Lampiran 2. Catatan Harian PLT

	LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
	CATATAN HARIAN PLT

TAHUN : 2017

NAMA MAHASISWA : ULLIYAH SUMANJAYA
 NO. MAHASISWA : 14303241020
 FAK/JUR/PR. STUDI : MIPA/PEND. KIMIA/PEND. KIMIA

NAMA SEKOLAH : SMA N 2 KLATEN
 ALAMAT SEKOLAH : JL. ANGSANA TRUNUH, KLATEN
 SELATAN

No.	Hari, Tanggal	Pukul	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/Kuantitatif	Keterangan/ Paraf DPL
	Kamis, 14 September 2017	13.00-14.00	Penyerahan Mahasiswa PLT UNY oleh DPL ke SMA N 2 Klaten	<u>Hasil Kualitatif:</u> 16 (seharusnya 17) mahasiswa PLT diserahkan ke SMA N 2 Klaten oleh DPL (Ibu Nur) yang diterima oleh koordinator PLT sebagai perwakilan dari SMA N 2 Klaten <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dihadiri oleh 16 mahasiswa PLT UNY, 1 mahasiswa izin ujian KKN, 2 wakil kepala sekolah, dan 4 guru.	

2.	Jumat, 15 September 2017	07.00-10.00	Observasi Lingkungan Sekolah	<p><u>Hasil Kualitatif:</u> Lingkungan SMA N 2 Klaten bersih, setiap ruangan terdapat keterangan di atas pintu. Penataan beberapa kelas masih belum urut. Tempat parkir yang belum memadai sehingga motor siswa diparkir di depan kelas.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u> Observasi lingkungan sekolah diikuti oleh 17 mahasiswa PLT UNY. Hasil observasi: terdapat 30 ruang kelas, untuk setiap tingkatan (kelas X, XI, XII) terdapat 7 kelas MIPA dan 3 kelas IPS. Selain itu terdapat laboratorium kimia, fisika, biologi, bahasa, karawitan, tari, UKS (putra dan Putri), perpustakaan, masjid, ruang/basecamp organisasi (ekskul) SMADA, ruang keagamaan, aula, tempat parkir, kantin (4), dll.</p>	
		10.30-11.30	Bertemu Guru Pamong	<p><u>Hasil Kualitatif:</u> Mahasiswa PLT (kimia) diminta untuk membuat silabus, Program tahunan (Prota), program semester (Prosem), RPP untuk materi laju reaksi. Mulai mengajar di kelas setelah UTS.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p>	
		19.30-21.30	Membuat Silabus	<p><u>Hasil Kualitatif:</u> Menuliskan KI, mengisi kolom KD, materi pokok, dan kegiatan pembelajaran sesuai dengan Kurikulum 2013</p>	

				(Kurtilas) <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terbuatnya 1 (satu) silabus mata pelajaran kimia kelas XI semester ganjil tahun 2017/2018	
3.	Minggu, 17 September 2017	20.30-22.00	Membuat Program Tahunan (Prota)	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menuliskan KI, membuat tabel, mengisi kolom KD, materi pokok, kegiatan pembelajaran sesuai dengan Kurikulum 2013 (Kurtilas) <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terbuatnya 1 (satu) program tahunan (prota) mata pelajaran kimia kelas XI tahun 2017/2018	
4.	Senin, 18 September 2017	6.30-08.00	Upacara Bendera	<u>Hasil Kualitaif:</u> Upacara Bendera, yang diisi dengan pelantikan pengurus OSIS SMADA dan pengurus MPK dan dilanjutkan pengumuman dan penyampaian pemenang lomba gerak jalan guru dan siswa dan lomba menangkap belut untuk guru. <u>Hasil Kuantitaif:</u> Diikuti oleh seluruh siswa SMA N 2 Klaten, guru dan karyawan, serta seluruh mahasiswa PLT UNY.	
		09.00-10.00	Menghitung jam efektif	<u>Hasil Kualitaif:</u> Diperoleh jam efektif untuk kelas XI MIPA 4 semester ganjil tahun 2017/2018 <u>Hasil Kuantitaif:</u> Hari rabu diperoleh 42 jam efektif dan hari Kamis diperoleh 40 jam efektif	
		11.00-12.00	Bertemu guru pamong	<u>Hasil Kualitatif:</u>	

				<p>konsultasi format silabus, prota, prosem</p> <p>Melihat alat-alat dan bahan-bahan di laboratorium</p> <p>Diminta untuk membuat RPP praktikum kalorimeter</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Mendapat format silabus, prosem, prota, dan RPP</p>	
		19.00-21.00	<p>Merevisi silabus</p> <p>Membuat program semester (prosem)</p>	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Merevisi kegiatan pembelajaran dan KI</p> <p>Membuat identitas dan tabel serta mengisi kolom KD</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Terrevisinya satu buah silabus</p> <p>Terbuatnya satu program semester (prosem)</p>	
5	Selasa, 19 September 2017	03.00-04.30	Membuat RPP praktikum kalorimeter	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Menuliskan identitas, KI, KD, indikator, tujuan, metode pembelajaran, media, alat, dan sumber pembelajaran, materi pembelajaran.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Terbuatnya satu RPP</p>	
		06.30-7.15	Piket STP2K (kedisiplinan)	<p><u>Hasil kualitatif:</u></p> <p>Mengawasi siswa yang berangkat lewat pintu masuk depan, menegur apabila ada siswa yang terlambat.</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Terdapat satu siswa yang terlambat masuk, diberi nasihat dan diminta untuk menyanyikan lagu Indonesia Raya</p>	
		07.30-10.00	<p>Merevisi RPP</p> <p>Membuat LKPD</p>	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Menambah materi pembelajaran, membuat langkah pembelajaran</p> <p>Menuliskan tujuan, pendahuluan, alat dan bahan, langkah</p>	

				kerja <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terrevisinya satu buah RPP Terbuatnya satu buah LKPD praktikum Kalorimeter	
		13.45-15.15 (2JP)	Observasi di kelas XI MIPA 5	<u>Hasil Kualitatif:</u> Siswa cenderung ramai saat proses pembelajaran, cukup aktif, ruang kelas cukup rapi dan bersih, ada LCD <u>Hasil Kuantitatif:</u> Jumlah siswa 36, masuk semua	
		20.00-22.00	Merevisi RPP dan LKPD	<u>Hasil kualitatif:</u> Merevisi langkah pembelajaran Membuat tabel data pengamatan, kesimpulan <u>Hasil kuantitaif:</u> Terrevisinya RPP dan LKPD	
6.	Rabu, 20 September 2017	06.30-7.15	Piket STP2K	<u>Hasil kualitatif:</u> Mengawasi siswa yang berangkat lewat pintu masuk depan, menegur dan memberi nasihat apabila ada siswa yang terlambat. <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terdapat tiga siswa yang terlambat masuk, diberi nasihat dan diminta untuk menyanyikan lagu Indonesia Raya	
		07.30-09.30	Merevisi LKPD	<u>Hasil kualitatif:</u> Membuat pertanyaan, menambah materi, merevisi cara kerja <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terrevisinya satu buah LKPD	
		10.00-11.30	Observasi kelas XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u>	

				<p>Siswa cukup kondusif pada saat proses pembelajaran, respon siswa terhadap guru baik, cepat paham dengan materi yang disampaikan guru.</p> <p>Terdapat LCD di kelas</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Jumlah siswa 36 tidak masuk 3 anak</p>	
		13.00-14.00	Membuat instrumen penilaian	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Membuat tabel instrument penilaian sikap dan ketrampilan</p> <p>Menentukan aspek sikap dan aspek ketrampilan yang akan dinilai</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Terbuatnya satu instrumen penilaian</p>	
		15.30-17.30	Rapat koordinasi kelompok	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Membahas jadwal piket KBM dan piket STP2K</p> <p>Diperoleh jadwal piket KBM dan STP2K selama kegiatan PLT</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Diikuti oleh seluruh mahasiswa PLT</p>	
7.	Kamis, 21 September 2017	03.00-04.30	Revisi program semester	<p><u>Hasil kualitatif:</u></p> <p>Merevisi KD dan pembagian sub materi sesuai silabus (20012017)</p> <p><u>Hasil kuantitatif:</u></p> <p>Terrevisinya satu buah program semester (prosem)</p>	
		10.00-12.00	Revisi silabus	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Merevisi KD, pembagian materi dan kegiatan pembelajaran sesuai dengan silabus 20012017</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p>	

				Terrevisinya satu buah silabus	
		13.00-14.00	Revisi Program Tahunan (prota)	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi KD dan pembagian materi sesuai silabus 20012017 <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terrevisinya satu buah program tahunan (prota)	
		19.00-20.30	Membuat rubrik penilaian	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat rubrik penilaian sikap (disiplin dan tanggung jawab) dan penilaian ketrampilan (ketrampilan menggunakan alat dan ketelitian dalam pengukuran) <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terbutanya satu buah rubrik penilaian	
		20.30-22.00	Membuat kunci jawaban	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat kunci jawaban 5 soal di LKPD <u>Hasil Kualitatif:</u> Terbuatnya satu set kunci jawaban (5 soal)	
8.	Sabtu, 23 September 2017	10.00-12.00	Revisi prosem	<u>Hasil Kulitatif:</u> Mengeplotkan pembagian waktu (jam pelajaran) ke dalam setiap KD <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya satu buah program semester	
		18.00-21.00	Finishing prosem dan prota	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menyelesaikan pengeplotan waktu (jam pelajaran) ke dalam setiap KD dan merapikan format tabel Menghitung jam efektif semester genap sesuai kalender pendidikan SMA N 2 Klaten, melakukan pembagian jam pelajaran dan menuliskan materi pokok untuk setiap KD <u>Hasil Kuantitatif:</u>	

				Terselesaikannya satu buah prosem dan prota	
9.	Minggu, 24 September 2017	18.00-21.30	Revisi dan Print RPP	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi langkah pembelajaran disesuaikan format 2017 Menggabungkan LKPD dan instrumen penilaian ke dalam RPP Mencetak RPP <u>Hasil Kuantitatif:</u> Tercetaknya satu buah RPP beserta lampirannya.	
10.	Senin, 25 September 2017	06.30-08.00	Persiapan dan upacara bendera	<u>Hasil Kualitatif:</u> Upacara dengan pembina upacara Bp. Budi dan tema amanat upacara adalah integritas Penyerahan piala kejuaran yang diikuti oleh siswa SMA N 2 Klaten meliputi juara futsal, paskibra, badminton, ketoprak, tilawah, debat (agama islam) dan paduan suara. <u>Hasil Kuantitati:</u> Upacara diikuti oleh seluruh siswa SMA N 2 Klaten dan guru serta karyawan/karyawati	
		08.00-10.30	Piket KBM	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga di ruang piket, menerima surat izn dari siswa, membuatkan izin siswa dan mengantarkan pemberitahuan izin ke kelas yang bersangkutan <u>Hasil Kuantitati:</u> Kelas X sakit: 1 siswa, izin 3 siswa Kelas XII sakit: 5 siswa, izin: 3 siswa Kelas XII sakit: 5 siswa, izin: 1 siswa	
		10.45-12.45	Mengajar kelas X MIPA 1 (3JP)	<u>Hasil Kualitatif:</u>	

				<p>Mengajar kelas X MIPA 1 menggantikan guru yang sedang penataran dengan materi konfigurasi elektron (bilangan kuantum, elektron valensi)</p> <p><u>Hasil Kuantitati:</u></p> <p>Siswa X MIPA 1 yang masuk berjumlah : 32</p>	
		13.30-14.30	Konsultasi RPP ke guru pembimbing dan meminta daftar nama siswa	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Konsultasi RPP penentuan perubahan entalpi dengan kalorimeter kepada guru pembimbing</p> <p>Meminta daftar nama siswa kelas XI MIPA 4-6</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Mendapat beberapa masukan untuk RPP</p> <p>Memperoleh daftar nama (daftar hadir dan penilaian) 3 kelas</p>	
		19.30-21.00	Revisi RPP hasil konsultasi dan print	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Merevisi RPP sesuai dengan masukan dari guru pembimbing kemudian mencetak RPP</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Terrevisi/tercetak satu buah RPP revisi</p>	
11.	Selasa, 26 September 2017	06.30-07.15	Piket STP2K	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Menjaga/mengawasi siswa yang masuk lewat pintu gerbang depan, menegur bila ada yang terlambat, memberi nasihat dan memintanya untuk menyanyikan lagu Indonesia Raya</p> <p>Hari selasa merupakan kegiatan GLS (Gerakan Literasi Sekolah) siswa yang terlambat diminta untuk melakukan gerakan literasi di depan kanotr guru</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p>	

				Siswa terlambat berjumlah 6 yang terdiri dari 3 siswa kelas XI dan 3 siswa kelas XII	
		07.30-09.30	Revisi silabus	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menuliskan penilaian, sumber belajar, dan alokasi waktu untuk KD 3.1-3.5 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya satu buah silabus	
		10.30-11.30	Revisi silabus	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menuliskan penilaian, sumber belajar, dan alokasi waktu untuk KD 3.6-3.7 <u>Hasil Kuantitati:</u> Terrevisinya satu buah silabus	
		12.00-15.00	Menyiapkan alat dan bahan praktikum penentuan perubahan entalpi dengan kalorimeter	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat larutan NaOH 1M (melarutkan hingga mengencerkan) Membuat larutan HCl 1M (mengencerkan dari larutan standar) Menyiapkan alat-alat yang digunakan untuk praktikum (kalorimeter, termometer, beakerglass) Mencoba praktikum penentuan perubahan entalpi dengan kalorimeter <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terbuatnya larutan NaOH 1M sebanyak 500ml Terbuatnya larutan HCl 1M sebanyak 500ml 6 set alat praktikum sudah disiapkan Percobaan berhasil	
		18.00-19.00	Revisi LKPD di RPP	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi LKPD pada bagian langkah kerja (mengubah	

				volum larutan NaOH dan HCl) disesuaikan dengan bahan yang tersedia Mencetak dan memperbanyak LKPD <u>Hasil Kuantitati:</u> Terrevisinya/tercetak LKPD	
12.	Rabu, 27 September 2017	06.30-07.15	Piket STP2K	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga dan mengawasi siswa yang masuk lewat pintu gerbang depan <u>Hasil Kuantitatif:</u> Tidak ada siswa yang terlambat	
		08.00-09.00	Persiapan praktikum kelas XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menyiapkan LKPD, menyiapkan dan belajar materi penentuan perubahan entalpi dengan kalorimeter <u>Hasil Kuantitatif:</u> Menyiapkan 12 LKPD untuk siswa kelas XI MIPA 4	
		10.00-11.30	Praktikum Penentuan perubahan entalpi dengan kalorimeter kelas XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u> Siswa aktif mengikuti praktikum <u>Hasil Kuantitatif:</u> Siswa berangkat semua berjumlah 36	
		12.00-15.00	Pendampingan kelas XI menonton film G30S/PKI	<u>Hasil Kualitatif:</u> Siswa terkadang tidak fokus menonton, beberapa ada yang mengobrol/bercanda sama teman-teman <u>Hasil Kuantitaif:</u> Kegiatan diikuti oleh hampir semua siswa kelas XI SMA N 2 Klaten	
		15.30-17.30	Rapat koordinasi kelompok	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membahas evaluasi kegiatan PLT selama 2 minggu <u>Hasil Kuantitaif:</u>	

				Diikuti oleh seluruh mahasiswa PLT	
13.	Kamis, 28 September 2017	07.00-08.00	Evaluasi kegiatan praktikum kelas XI MIPA 4 dan pembuatan nomor untuk siswa	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mendapat saran untuk membuat nomor (sesuai absen) agar lebih mudah menilai siswa Mendapat saran untuk mengenalkan alat dan bahan yang digunakan dan menjelaskan cara kerja kepada siswa terlebih dahulu <u>Hasil Kuantitatif:</u> Membuat 36 nomor yang akan dipasang siswa (pakai peniti)	
		08.15-09.45	Praktikum Penentuan perubahan entalpi dengan kalorimeter kelas XI MIPA 5	<u>Hasil Kualitatif:</u> <u>Hasil Kuantitatif:</u> Satu siswa tidak masuk karena sakit, 2 siswa terlambat masuk, satu siswa izin terlambat	
		09.45-10.45	Membuat larutan NaOH dan HCl	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat larutan NaOH 1M dan HCl 1M untuk praktikum XI MIPA 6 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terbuat larutan NaOH 1M 250mL dan larutan HCl 1M 250mL	
		10.45-11.30	Mengganti mengajar (menunggu siswa) kelas XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menunggu siswa kelas XI MIPA 5 karena ditinggal oleh gurunya. Membantu siswa mengerjakan soal-soal kimia <u>Hasil Kuantitatif:</u> 8 siswa meminta diajari mengerjakan soal tentang Hukum Hess	
		12.00-15.00	Piket KBM	<u>Hasil kualitatif:</u> Menjaga di ruang piket, menunggu dan membuatkan izin	

				apabila ada siswa yang izin <u>Hasil Kuantitaif:</u> Dilakukan oleh 3 mahasiswa PLT	
14.	Minggu, 1 Oktober 2017	07.30-08.30	Upacara hari kesaktian Pancasila	<u>Hasil kualitatif:</u> Apel untuk memeringati hari kesaktian Pancasila <u>Hasil Kuantitaif:</u> Dilakukan oleh mahasiswa PLT	
15.	Senin, 2 Oktober 2017	06.30-07.15	Piket STP2K	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga dan mengawasi siswa yang masuk lewat pintu gerbang depan, menegur apabila ada yang terlambat <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh seluruh mahasiswa PLT Siswa terlambat:	
		07.30-08.30	Konsultasi silabus, prosem, dan prota	<u>Hasil Kualitatif:</u> Melakukan konsultasi hasil silabus, prosem, dan prota Mendapat saran untuk memperbaiki prosem, prota, dan silabus <u>Hasil Kuantitaif:</u>	
		09.00-09.45 10.00-11.30	Mengganti mengajar di kelas X MIPA 1	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengajarkan materi sistem periodik unsur <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh 2 mahasiswa Siswa yang berangkat 32	
		12.00-15.00	Piket KBM	<u>Hasil kualitatif:</u> Menjaga di ruang piket, menunggu dan membuatkan izin apabila ada siswa yang izin <u>Hasil Kuantitaif:</u> Dilakukan oleh 3 mahasiswa PLT	

		19.30-21.30	Revisi prosem dan silabus	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi pembagian jam pelajaran <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya satu buah silabus dan prosem	
16.	Selasa, 3 Oktober 2017	06.30-07.15	Piket STP2K	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga dan mengawasi siswa yang masuk lewat pintu gerbang depan, menegur apabila ada yang terlambat <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh seluruh mahasiswa PLT Siswa terlambat: 1 anak	
		07.30-09.30	Membuat RPP laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat RPP laju reaksi hingga langkah pembelajaran <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terbuatnya 1 RPP laju reaksi	
		10.00-11.30	Revisi prosem	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengepaskan Jam Pelajaran disesuaikan dengan materi <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya 1 buah prosem	
		13.00-15.00	Menyelesaikan revisi silabus, prosem, dan prota	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi jam pelajaran pada aproses dan silabus, menambahkan sub-sub materi pada prota <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya silabus, prosem dan prota	
		20.00-22.00	Mengumpulkan materi laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mencari materi dari buku paket yang berhubungan dengan laju reaksi <u>Hasil Kuantitatif:</u> Memperoleh sejumlah materi yang akan digunakan untuk	

				pembelajaran laju reaksi	
17.	Rabu, 4 Oktober 2017	7.00-09.00	Mengetik materi laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengetik materi laju reaksi yang akan digunakan dalam RPP beserta contoh soal <u>Hasil Kuantitatif:</u> Diperoleh satu file materi laju reaksi	
		10.00-11.00	Mencari materi molaritas dan pengenceran	<u>Hasil Kualitatif:</u> Setelah dipanggil guru pembimbing untuk menyampaikan materi molaritas dan pengenceran sebelum masuk ke hukum laju reaksi, maka harus mencari materi molaritas dan pengenceran <u>Hasil Kuantitatif:</u> Diperoleh 4 rumus mencari molaritas dan pengenceran dan beberapa contoh soal	
		13.30-14.30	Takziah ke rumah salah satu guru (Ibu Heppy)	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengikuti takziah bersama guru-guru dan beberapa siswa SMA N 2 Klaten ke rumah Bu Heppy <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh semua mahasiswa LT (17)	
		15.30-17.30	Rapat kelompok PLT SMADA	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membahas program yang akan dilakukan Mengevaluasi kerja dan tindakan selama PLT berlangsung Membahas jadwal piket dan pengawas PHB <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh 16 mahasiswa PT UNY	
		20.30-21.30	Mengkoreksi laporan praktikum siswa	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengkoreksi laporan siswa kelas XI MIPA 4	

				<u>Hasil Kuantitatif:</u> 6 laporan praktikum terkoreksi	
18.	Kamis, 5 Oktober 2017	06.30-07.15	Piket STP2K	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga dan mengawasi siswa yang masuk lewat pintu gerbang depan, menegur apabila ada yang terlambat <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh seluruh mahasiswa PLT Siswa terlambat: 2 anak	
		07.30-08.30	Mengetik materi molaritas dan pengenceran	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengetik materi yang digunakan untuk pembelajaran <u>Hasil Kuantitatif:</u> Diperoleh satu file materi	
		10.00-11.30	Mengetik contoh soal	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengetik contoh soal molaritas dan pengenceran <u>Hasil Kuantitatif:</u> Diperoleh 4 contoh soal molaritas dan pengenceran	
		12.00-15.00	Piket KBM	<u>Hasil kualitatif:</u> Menjaga di ruang piket, menunggu dan membuat izin apabila ada siswa yang izin <u>Hasil Kuantitaif:</u> Dilakukan oleh 3 mahasiswa PLT	
		19.30-21.00	Revisi RPP dan membuat Rancangan LKPD	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi langkah pembelajaran pada RPP Membuat rancangan untuk LKPD demonstrasi pembuatan/pengenceran larutan <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya satu buah RPP	
19.	Jumat, 6 Oktober 2017	19.00-22.30	Mengoreksi laporan praktikum	<u>Hasil Kualitatif:</u>	

				Mengoreksi laporan praktikum kalorimeter kelas XI MIPA 4 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Mengoreksi 30 laporan praktikum	
20.	Sabtu, 7 Oktober 2017	13.00-14.30	Menginput nilai praktikum	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menginput nilai laporan praktikum siswa kelas XI MIPA 4 <u>Hasil Kuantitatif:</u>	
21.	Minggu, 8 Oktober 2017	13.00-15.00	Revisi RPP laju reaksi dan membuat RPP demonstrasi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi langkah kerja dan instrument penilaian Membuat RPP untuk demonstrasi pembuatan larutan dan pengenceran larutan <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya satu buah RPP laju reaksi dan terbuatnya satu buah RPP demonstrasi	
		18.00-19.00	Revisi RPP demonstrasi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi langkah pembelajaran pada RPP demonstrasi <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya satu buah RPP demonstrasi	
		20.00-21.30	Membuat LKPD untuk demonstrasi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat LKPD untuk demonstrasi pembuatan dan pengenceran larutan <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terbuatnya satu buah LKPD untuk demonstrasi	
22.	Senin, 9 Oktober 2017	07.00-08.30	Menjaga PHB (Ulangan Harian Bersama)	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga PHB di ruang 6 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan bersama satu guru (Ibu Winarni)	

		09.00-11.00	Menjaga PHB (Ulangan Harian Bersama)	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga PHB di ruang 5 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan bersama satu guru (Ibu Duwi)	
		11.30-13.00	Menjaga PHB (Ulangan Harian Bersama)	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga PHB di ruang 10 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan bersama satu guru (Ibu Endang)	
		16.30-17.30	Revisi RPP	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi instrumen penilaian pada RPP demonstrasi <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya satu RPP	
		18.00-19.00	Revisi LKPD dalam RPP	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menggabungkan LKPD ke dalam RPP, merevisi cara kerja <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya satu buah RPP	
23.	Selasa, 10 Oktober 2017	04.00-05.00	Koreksi laporan praktikum kalorimeter	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengoreksi laporan praktikum calorimeter kelas XI MIPA 5 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Mengoreksi 6 laporan	
		09.00-10.30	Menjaga PHB (Ulangan Harian Bersama)	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga PHB di ruang 29 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan bersama satu karyawan (Bapak Samto)	
		11.00-13.00	Piket	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menedarkan presensi pengawas PHB ke kelas-kelas	

				<u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh 2 mahasiswa	
		13.15-14.45	Menjaga PHB (Ulangan Harian Bersama)	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga PHB di ruang 5 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan bersama satu guru (Ibu Niken)	
		15.30-17.20	Rapat koordinasi kelompok PLT	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengevaluasi kinerja setiap mahasiswa PLT dan membahas peraturan/tata tertib mahasiswa PLT selama di sekolah <u>Hasil Kuantitatif:</u> Diikuti oleh seluruh mahasiswa PLT	
		19.00-21.00	Finishing 2 RPP	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menyelesaikan RPP laju reaksi dan RPP demonstrasi, menggabungkan materi pembelajaran dan instrument penilaian <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terselesaikan 2 buah RPP	
24.	Rabu, 11 Oktober 2017	09.30-11.30	Menjaga PHB (Ulangan Harian Bersama)	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga PHB di ruang 24 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan bersama satu guru (Bapak Eka)	
		12.00-12.30	Revisi LKPD di RPP	<u>Hasil kualitatif:</u> Mengganti NaOH menjadi NaCl pada LKPD <u>Hasil kuantitatif:</u> Terrevisinya satu buah RPP	
		18.00-19.00	Mengerjakan soal-soal di LKS	<u>Hasil kualitatif:</u>	

				Mengerjakan soal-soal di lks tentang materi molaritas dan pengenceran <u>Hasil kualitatif:</u> Mengerjakan 8 soal	
25.	Kamis, 12 Oktober 2017	07.00-09.00	Piket	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menedarkan presensi pengawas PHB ke kelas-kelas (30 kelas) <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh 2 mahasiswa	
		09.30-11.00	Menjaga PHB (Ulangan Harian Bersama	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga PHB di ruang 10 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan bersama satu guru (Ibu Agnes)	
		11.30-12.30	Menjaga PHB (Ulangan Harian Bersama	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga PHB di ruang 17 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan bersama satu guru (Bapak Eka)	
		13.00-14.30	Menjaga PHB (Ulangan Harian Bersama	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga PHB di ruang 12 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan bersama satu guru (Ibu Nunuk)	
		19.00-20.30	Koreksi laporan praktikum kalorimeter	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengoreksi laporan praktikum kalorimeter kelas XI MIPA 5 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Mengoreksi 13 laporan	
26.	Jumat, 13 Oktober 2017	19.00-21.00	Koreksi laporan praktikum kalorimeter	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengoreksi laporan praktikum kalorimeter kelas XI	

				MIPA 5 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Mengoreksi 16 laporan	
27.	Sabtu, 14 Oktober 2017	13.00-15.00	Input nilai	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menginput nilai laporan praktikum kalorimeter kelas XI MIPA 5 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Menghasilkan satu file nilai praktikum	
28.	Senin, 16 Oktober 2017	06.45-09.00	Piket KBM	<u>Hasil Kualitatif:</u> Manjaga di ruang piket, memberikan surat untuk siswa yang izin, mengantarkan surat ke kelas <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh 3 mahasiswa dan satu guru	
		09.00-09.45 10.00-11.30	Membantu mengajar di kelas X MIPA 1	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengulang materi SPU dan mengajarkan tentang kestabilan atom <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh dua mahasiswa Pend. Kimia	
		12.00-13.00	Mengerjakan soal laju reaksi di LKS	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengerjakan latihan soal laju reaksi di LKS yang digunakan oleh siswa <u>Hasil Kuantitatif:</u> Mengerjakan 5 soal	
		19.00-22.00	Menyiapkan media untuk mengajar XI MIPA 5	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mendownload video pembakaran kertas, kembang api dan perkaratan besi Mengedit video <u>Hasil Kuantitatif:</u>	

29.	Selasa, 17 Oktober 2017	06.30-07.30	Upacara Bendera	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengikuti Upacara bendera setiap tanggal 17 Dilanjutkan penyerahan hadiah juaraab melukis kelompok (4 siswa) <u>Hasil Kuantitaif:</u> Diikuti oleh 16 mahasiswa PLT	
		08.00-09.30	Membuat PPT untuk mengajar di XI MIPA 5	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat PPT untuk menayangkan video, pengertian laju reaksi, dan contoh-contoh soal <u>Hasil Kuantitaif:</u>	
		10.45-12.30	Piket KBM	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga ruang piket, memberi/mebuatkan izin apabila ada siswa yang meninggalkan sekolah, mengantarkan tugas dari guru untuk kelas yang bersangkutan <u>Hasil Kuantitaif:</u> Dilakukan oleh 2 mahasiswa	
		14.05-15.15	Mengajar kelas XI MIPA 5	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengajarkan materi laju reaksi, cara menghitung laju reaksi Siswa cenderung ramai karena sudah jam terakhir, merasa lelah <u>Hasil Kuantitaif:</u> Jumlah siswa 36 masuk semua	
		19.00-21.00	Membuat PPT untuk mengajar di XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u> Memasukkan video, membuat contoh soal (dan jawaban) <u>Hasil Kuantitaif:</u> Diperoleh satu media PPT	

30.	Rabu, 18 Oktober 2017	06.30-07.15	Piket STP2K	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengawasi siswa yang masuk dari pintu gerbang depan <u>Hasil Kuantitatif:</u> Tidak ada siswa yang terlambat	
		07.30-08.30	Evaluasi mengajar bersama guru pamong	<u>Hasil Kualitatif:</u> Diberi masukkan untuk memaksimalkan media yang digunakan, memberikan contoh yang nyata dalam kehidupan sehari-hari <u>Hasil Kuantitatif:</u>	
		10.00-11.30	Mengajar di kelas XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengajar materi laju reaksi, cara menghitung laju reaksi, menghitung molaritas (2 rumus) <u>Hasil Kuantitatif:</u> Siswa berjumlah 36, tidak masuk 1	
		15.30-17.30	Rapat koordinasi kelompok PLT	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membahas job deskripsi pada kegiatan bulan Bahasa yang diadakan oleh OSIS SMA N 2 Klaten <u>Hasil Kuantitatif:</u> Diikuti oleh seluruh mahasiswa PLT	
		19.00-21.00	Menyiapkan LKPD untuk demonstrasi dan membuat contoh soal molaritas	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menyiapkan LKPD untuk demonstrasi pembuatan dan pengenceran larutan Membuat contoh soal molaritas <u>Hasil Kuantitatif:</u> Menyiapkan 36 lembar LKPD Membuat 4 soal	
31.	Kamis, 19 Oktober 2017	06.30-07.15	Piket STP2K	<u>Hasil Kualitatif:</u>	

				Mengawasi siswa yang masuk dari pintu gerbang depan <u>Hasil Kuantitaif:</u> Tidak ada siswa yang terlambat	
		07.15-08.00	Menyiapkan alat dan bahan untuk demonstrasi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menyuci dan menyiapkan alat alat seperti labu takar, beakerglass, gelas ukur, neraca, pipet tetes, kaca arloji, pengaduk, dan bahan-bahan yaitu gaaram dan akuades <u>Hasil Kuantitaif:</u>	
		08.15-09.45	Mengajar di kelas XI MIPA 5	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membahas latihan soal laju reaksi, mengajarkan menghitung molaritas (2 rumus) dan latihan soal <u>Hasil Kuantitaif:</u> Jumlah siswa 36	
		10.00-11.30	Mengajar di kelas XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membahas PR, Mengajarkan cara menghitung molaritas dan demonstrasi pembuatan dan pengenceran larutan <u>Hasil Kuantitaif:</u> Jumlah siswa 36 tidak masuk 1	
		11.30-12.30	Evaluasi mengajar dengan guru pamong	<u>Hasil Kualitatif:</u> Diberi masukan untuk lebih bervariasi karena metode ceramah, sedikit ditambahkan cerita-cerita <u>Hasil Kuantitaif:</u>	
		15.00-16.00	Rapat kegiatan Bulan Bahasa dengan panitia	<u>Hasil Kualitatif:</u> Panitia melaporkan hasil kerja, penjelasan teknis pelaksanaan kegiatan bulan bahasa <u>Hasil Kuantitaif:</u>	

				Diikuti oleh panitia bulan Bahasa dan 5 mahasiswa PLT	
32.	Sabtu, 21 Oktober 2017	07.30-10.30	Mengoreksi LKPD kelas XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengoreksi hasil pekerjaan siswa di LKPD <u>Hasil Kuantitatif:</u> Mengoreksi 35 LKPD	
33.	Minggu, 22 Oktober 2017	08.00-11.00	Membuat RPP orde reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat RPP, mengetik materi, dan contoh soal <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terbuatnya satu buah RPP	
		19.00-21.00	Mengetik soal-soal latihan orde reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengetik soal-soal materi orde reaksi yang digunakan untuk permainan <u>Hasil Kuantitatif:</u> Mengetik 10 soal	
34.	Senin, 23 Oktober 2017	06.30-07.30	Upacara hari Senin	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengikuti upacara rutin hari Senin, pembinaan upacara dari PT2K Surakarta. <u>Hasil Kuantitatif:</u> Diikuti oleh 17 mahasiswa UNY	
		07.30-11.00	Piket KBM	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga di ruang piket, membuatkan izin untuk siswa yang tidak masuk/meninggalkan sekolah, memasukkan izin ke kelas-kelas yang bersangkutan <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh 4 mahasiswa	
		12.00-13.15	Membantu nilai siswa kelas XI MIPA 1 menyanyi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menilai siswa kelas XI MIPA 1 yang sedang praktik menyanyi di kelas	

				<u>Hasil Kuantitaif:</u> Dilakukan oleh 3 mahasiswa UNY	
		13.30-15.30	Mengerjakan soal orde reaksi dan merevisi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengerjakan soal-soal orde reaksi yang digunakan untuk latihan soal dan melakukan revisi untuk soal yang belum tepat. <u>Hasil Kuantitaif:</u> Menegrkjakan 10 soal, revisi 4 soal	
		19.00-21.00	Merevisi RPP orde reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi RPP orde reaksi, menambah materi untuk menuliskan persamaan laju reaksi dan menghitung tetapan laju reaksi <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terrevisisnya 1 buah RPP	
35.	Selasa, 24 Oktober 2017	06.30-07.15	Piket STP2K	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengawasi siswa yang masuk dari gerbang depan, menegur apabila ada yang terlambat. <u>Hasil Kuantitaif:</u> Dilakukan oleh 3 mahasiswa Satu siswa terlambat	
		07.30-08.30	Konsultasi RPP dan soal latihan	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengkonsultasikan RPP persamaan laju reaksi dan latihan soal. Tidak ada revisi <u>Hasil Kuantitaif:</u>	
		08.30-09.30	Menyiapkan alat dan bahan untuk demonstrasi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menyuci dan menyiapkan alat alat seperti labu takar, beakerglass, gelas ukur, neraca, pipet tetes, kaca arloji,	

				pengaduk, dan bahan-bahan yaitu gaaram dan akuades <u>Hasil Kuantitaif:</u>	
		10.00-12.00	Piket KBM	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga di ruang piket, membuat izin jika ada siswa yang izin <u>Hasil Kuantitaif:</u> Dilakukan oleh 3 mahasiswa	
		13.45-15.15	Mengajar XI MIPA 5	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengajar materi molaritas Demonstrasi membuat dan mengencerkan larutan <u>Hasil Kuantitaif:</u> Siswa masuk 35, izin 1 anak	
		19.00-21.00	Membuat media PPT materi persamaan laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat PPT berisi materi persamaan laju reaksi dan latihan soal <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terbuatnya satu buah media	
36.	Rabu, 25 Oktober 2017	07.00-09.00	Mengecek media yang dibuat, mengerjakan soal-soal hasil revisi hari senin	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengecek ulang media yang akan digunakan, mengerjakan soal-soal hasil revisi. Merevisi media pada latihan soal karena masih ada yang salah <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terrevisinya satu buah media	
		10.00-11.30	Mengajar kelas XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengajar materi persamaan laju reaksi Bermain talking stick untuk latihan soal	

				<u>Hasil Kuantitaif:</u> Siswa masuk 35, 1 sakit	
		12.00-13.30	Membuat rancangan LKPD untuk demonstrasi dan praktikum faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat rancangan LKPD untuk demonstrasi dan praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi Mengelist alat dan menghitung bahan yang dibutuhkan <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terbuatnya rancangan 2 LKPD	
		15.30-17.30	Rapat koordinasi kelompok PLT	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengevaluasi kinerja mahasiswa selama PLT di sekolah <u>Hasil Kuantitaif:</u> Diikuti oleh seluruh mahasiswa PLT	
		18.00-19.00	Membuat RPP Praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat RPP untuk praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi (faktor suhu dan konsentrasi) <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terbuatnya satu buah RPP	
		19.30-20.30	Membuat RPP demonstrasi faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat RPP untuk praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi (faktor luas permukaan dan katalis) <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terbuatnya satu buah RPP	
37.	Kamis, 26 Oktober 2017	03.00-04.00	Membuat LKPD praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat LKPD untuk praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi (faktor suhu) <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terbuatnya satu buah LKPD	

		06.45-11.00	Kegiatan bulan Bahasa (lomba-lomba)	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengikuti kegiatan sekolah dalam rangka memeringati bulan Bahasa Menjadi juri pengganti dan pengawas lomba dongeng Bahasa Jawa <u>Hasil Kuantitatif:</u> Kegiatan dilakukan oleh seluruh siswa Menjadi juri dan pengawas dilakukan oleh 2 mahasiswa dan 2 guru	
		15.30-18.00	Merevisi LKPD praktikum dan membuat LKPD demonstrasi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi LKPD praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi Membuat LKPD demonstrasi faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya satu buah LKPD praktikum Terbuatnya satu buah LKPD demonstrasi	
		19.00-21.00	Merevisi LKPD	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi LKPD praktikum dan demonstrasi pada bagian pendahuluan <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya dua buah LKPD	
38.	Jumat, 27 Oktober 2017	19.00-21.00	Mencari materi contoh-contoh penerapan laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengumpulkan materi contoh-contoh penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari <u>Hasil Kuantitatif:</u>	
39.	Sabtu, 28 Oktober 2017	06.30-07.30	Upacara memeringati hari Sumpah	<u>Hasil Kualitatif:</u>	

			Pemuda	Mengikuti upacara bendera dalam rangka memperingati hari sumpah pemuda bersama seluruh siswa dan guru serta staff karyawan di SMA N 2 Klaten <u>Hasil Kuantitaif:</u> Diikuti oleh 13 mahasiswa UNY	
		12.30-14.00	Merevisi RPP demonstrasi faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi RPP demonstrasi faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi, menambahkan materi pembelajaran, LKPD dan instrumen penilaian. <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terrevisinya satu buah RPP	
		15.30-17.00	Merevisi RPP praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi RPP demonstrasi faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi, menambahkan materi pembelajaran, LKPD dan instrumen penilaian. <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terrevisinya satu buah RPP	
		18.00-19.00	Membuat RPP teori tumbukan	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat RPP untuk materi teori tumbukan <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terbuatnya satu buah RPP	
40	Minggu, 29 Oktober 2017	09.00-11.00	Merevisi RPP teori tumbukan	<u>Hasil Kualitatif:</u> Melakukan revisi RPP teori tumbukan, menambahkan materi pembelajaran dan instrumen penilaian. <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terrevisinya satu buah RPP	
		19.00-20.30	Membuat RPP penerapan laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat RPP penerapan laju reaksi dalam kehidupan	

				sehari-hari <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terbuatnya satu buah RPP	
41	Senin, 30 Oktober 2017	03.00-04.00	Merevisi RPP penerapan laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Melakukan revisi RPP penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari, menambahkan materi dan instrumen penilaian. <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terrevisinya satu buah RPP	
		06.45-10.00	Piket KBM	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga di ruang piket, membuat izin untuk siswa yang tidak masuk, memasukkan izin ke kelas <u>Hasil Kuantitaif:</u> Dilakukan oleh 3 mahasiswa	
		10.00-12.00	Membuat larutan untuk praktikum	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,2M, HCl 2M, HCl 1M, HCl 0,5M, larutan NaCl 0,1M <u>Hasil Kuantitaif:</u> Dilakukan oleh 2 mahasiswa UNY Terbuatnya larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,2M 250mL, HCl 2M 500mL, HCl 1M 250mL, HCl 0,5M 250mL, larutan NaCl 0,1M 250mL	
		13.00-14.00	Konsultasi RPP praktikum dan demonstrasi faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Melakukan konsultasi RPP bersama guru pembimbing Mendapat koreksi pada langkah kerja di LKPD <u>Hasil Kuantitaif:</u>	
		19.00-21.00	Merevisi RPP hasil konsultasi dan	<u>Hasil Kualitatif:</u>	

			revisi RPP penerapan laju reaksi	Merevisi langkah kerja pada LKPD Menambah materi pada RPP penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya dua buah RPP	
42	Selasa, 31 Oktober 2017	06.00-07.15	Piket STP2K	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengawasi siswa yang masuk dari pintu gerbang depan, menegur apabila ada siswa yang terlambat, memberi nasihat pada siswa yang terlambat <u>Hasil Kuantitatif:</u> Ada 9 siswa yang terlambat	
		07.30-08.30	Konsultasi RPP teori tumbukan dan penerapan laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengkonsultasikan RPP teori tumbukan dan RPP penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terkonsultasikan 2 buah RPP	
		10.00-12.30	Piket KBM	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga di ruang piket, membatkan surat izin untuk siswa yang izin, memasukkan tugas ke kelas XII MIPA 6 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh 3 mahasiswa UNY	
		13.45-15.15	Mengajar kelas XI MIPA 5	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengajar kelas XI MIPA 5 untuk materi persamaan laju reaksi <u>Hasil Kuantitatif:</u> Siswa masuk 34, siswa izin sakit 2	
		15.15-16.00	Evaluasi dengan guru dan dosen pembimbing lapangan	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mendapat koreksi pada manajemen waktu, masukkan	

				<p>untuk lebih mengontrol siswa apakah siswa mencatat atau tidak, memberikan contoh reaksi yang riil, dan apersepsi harus ada kaitan</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Memperoleh sejumlah masukkan dari dosen dan guru</p>	
		19.00-21.00	Membuat media PPT untuk materi teori tumbukan dan penerapan laju reaksi	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Membuat media PPT untuk materi teori tumbukan dan penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Terbuatnya dua buah media_PPT</p>	
43	Rabu, 1 November 2017	07.00-09.00	Menyiapkan alat-alat untuk demonstrasi dan praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Menyiapkan alat-alat untuk demonstrasi dan praktikum seperti tabung reaksi, beakerglass, pipet tetes, kaki tiga dan kasa, pembakar spirtus, thermometer, balon, dan gelas ukur</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Menyiapkan 6 set alat untuk praktikum dan 1 set alat untuk demonstrasi</p>	
		10.00-11.30	Mengajar kelas XI MIPA 4	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Melakukan demonstrasi untuk faktor luas permukaan bidang sentuh dan faktor katalis</p> <p>Melakukan praktikum untuk faktor suhu dan konsentrasi</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Siswa masuk 34, siswa izin 1 dan sakit 1</p>	
		11.30-12.00	Membuat larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,2M	<p><u>Hasil Kualitatif:</u></p> <p>Membuat larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,2M</p> <p><u>Hasil Kuantitatif:</u></p> <p>Terbuatnya larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,2M sebanyak 500mL</p>	

		12.30-14.00	Revisi media PPT	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi PPT, menambahkan gambar-gambar penerapan laju reaksi <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya 2 buah PPT	
		14.00-15.00	Membuat dan mengetik soal UH laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat dan mengetik soal UH laju reaksi <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terbuatnya soal UH laju reaksi 5 soal	
		15.30-17.30	Rapat koordinasi kelompok PLT	<u>Hasil Kualitatif:</u> Rapat membahas laporan PLT dan perpisahan mahasiswa PLT dengan pihak SMA N 2 Klaten <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh 16 mahasiswa PLT UNY	
		18.30-19.30	Revisi soal UH	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi soal UH laju reaksi: membuat 2 tipe soal untuk 2 kelas <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya satu set soal UH laju reaksi	
		20.00-22.00	Koreksi LKPD	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengkoreksi LKPD demonstrasi dan praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi Mengoreksi LKPD demonstrasi membuat dan mengencerkan larutan <u>Hasil Kuantitatif:</u> 24 LKPD terkoreksi	
44	Kamis, 2 November 2017	02.30-04.00	Koreksi LKPD	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengoreksi LKPD demonstrasi membuat dan	

				mengencerkan larutan <u>Hasil Kuantitatif:</u> 24 LKPD terkoreksi	
		06.45-08.00	Menilai LKPD siswa dan input nilai	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menilai 36 LKPD demonstrasi membuat dan mengencerkan larutankelas XI MIPA 5 Menginput nilai LKPD praktikum dan demonstrasi kelas XI MIPA 4 dan nilai LKPD XI MIPA 5 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terinputnya nilai kelas XI MIPA 4 dan 5	
		08.15-09.45	Mengajar kelas XI MIPA 5	<u>Hasil Kualitatif:</u> Melakukan demonstrasi faktor-faktor laju reaksi (faktor luas permukaan dan katalis) Melakukan praktikum faktor-faktor laju reaksi (faktor suhu dan konsentrasi) <u>Hasil Kuantitatif:</u> Siswa masuk 30, izin saakit 3, izin di uks 3	
		10.00-11.30	Mengajar kelas XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengajar materi teori tumbukan dan penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari <u>Hasil Kuantitatif:</u> Siswa masuk 36	
		12.30-13.30	Konsultasi soal UH laju reaksi	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mendapat koreksi untuk menggunakan angka yang mudah dihitung Merevisi soal UH laju reaksi sesuai hasil konsultasi <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisi satu set soal UH	

		13.30-15.00	Koreksi LKPD	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengkoreksi LKPD demonstrasi dan praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi <u>Hasil Kuantitatif:</u> 10 LKPD terkoreksi	
		19.00-20.00	Merevisi RPP laju reaksi, molaritas dan RPP demonstrasi membuat dan mengencerkan larutan	<u>Hasil Kualitatif:</u> Melakukan revisi RPP disesuaikan dengan pelaksanaan, mengganti alokasi waktu <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya 3 buah RPP	
45	Sabtu, 4 November 2017	08.00-09.00	Input nilai	<u>Hasil Kualitatif:</u> Memasukkan nilai LKPD siswa kelas XI MIPA 5 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terinputnya nilai kelas XI MIPA 5	
		13.00-15.00	Mengerjakan matriks pelaksanaan kegiatan PLT	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menghitung jam kerja dari catatan harian dan dimasukkan ke dalam matriks pelaksanaan kegiatan PLT <u>Hasil Kuantitatif:</u> Jam kerja yang sudah diperoleh adalah 275 jam	
46	Minggu, 5 November 2017	10.00-12.00	Membuat kunci jawaban soal UH	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat kunci jawaban untuk 10 soal ulangan harian laju reaksi <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terbuatnya 10 kunci jawaban soal ulangan harian laju reaksi	
		13.00-14.00	Merevisi matriks	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi format matriks pelaksanaan kegiatan PLT <u>Hasil Kuantitatif:</u>	

				Terrevisinya matriks pelaksanaan kegiatan PLT	
47	Senin, 6 November 2017	06.45-10.00	Piket KBM	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga di ruang piket, mengantarkan izin ke kelas siswa-siswa yang bersangkutan, membuat izin untuk siswa yang meninggalkan sekolah <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh 3 mahasiswa	
		11.00-13.30	Membuat laporan individu PLT	<u>Hasil Kualitatif:</u> Membuat lapran kegiatan PLT <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terbuatnya satu laporan PLT	
		15.00-16.00	Praktikum susulan	<u>Hasil Kualitatif:</u> Melakukan praktikum susulan untuk siswa kelas XI MIPA 4 yang belum mengikuti praktikum <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dilakukan oleh 3 siswa	
		18.30-20.30	Merevisi laporan PLT	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi pada bagian BAB 1 dan format laporan <u>Hasil Kuantitatif:</u> Terrevisinya satu buah laporan individu PLT	
48	Selasa, 7 November 2017	06.30-07.15	Piket STP2K	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga siswa yang masuk dari pintu gerbang depan, menegur dan menasihati siswa yang terlambat <u>Hasil Kuantitatif:</u> Siswa terlambat 1 orang	
		07.30-09.15	Merevisi laporan PLT	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi laporan kegiatan PLT pada bagian BAB II <u>Hasil Kuantitatif:</u>	

				Terrevisinya satu buah laporan kegiatan PLT	
		10.00-12.45	Piket KBM	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga di ruang piket, menunggu kegiatan remidi kimia di kelas XII MIPA 7, membuat izin untuk iswa yang meninggalkan sekolah. <u>Hasil Kuantitaif:</u> Dilkukan oleh 3 mahasiswa	
		13.45-15.15	Mengajar kelas XI MIPA 5	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengajar kelas XI MIPA 5 materi teoori tumbukan dan penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari. <u>Hasil Kuantitaif:</u> Dua siswa tidak masuk (Buntaran (s) dan Riswandha (s))	
		18.30-20.00	Merevisi laporan PLT	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi laporan PLT pada bagian BAB II <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terrevisinya laporan PLT	
49	Rabu, 8 November 2017	08.00-09.00	Monev dari LPPMP dan bimbingan dari DPL	<u>Hasil Kualitatif:</u> Pelaksanaan monev dari LPPMP dan wakil rektor I <u>Hasil Kuantitaif:</u> Diikuti oleh 15 mahasiswa PLT UNY	
		10.00-11.30	Penilaian harian kelas XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u> Penilaian harian bab laju reaksi kelas XI MIPA 4 <u>Hasil Kuantitaif:</u> Diikuti oleh 36 siswa	
		12.00-15.00	Koreksi jawaban penilaian harian kelas XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u> Melakukan koreksi jawaban penilaian harian kelas XI MIPA 4 <u>Hasil Kuantitaif:</u>	

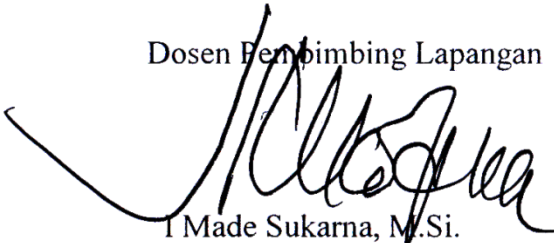
				Mengoreksi 36 jawaban	
		15.30-17.30	Rapat koordinasi kelompok	<u>Hasil Kualitatif:</u> Melakukan rapat membahas rencana pelaksanaan penarikan dan perpindahan PLT <u>Hasil Kuantitatif:</u> Diikuti oleh seluruh mahasiswa PLT	
50	Kamis, 9 November 2017	02.10-04.30	Melakukan koreksi jawaban XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menghitung nilai dari jawaban soal penilaian harian laju reaksi kelas XI MIPA 4 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Mengoreksi 36 jawaban	
		06.45-07.15	Piket STP2K	<u>Hasil Kualitatif:</u> Mengawasi siswa yang masuk lewat pintu gerbang depan, menegur dan menasihati siswa yang terlambat <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dua siswa terlambat	
		08.15-09.45	Penilaian harian kelas XI MIPA 5	<u>Hasil Kualitatif:</u> Penilaian harian bab laju reaksi kelas XI MIPA 5 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Diikuti oleh 33 siswa kelas XI MIPA 5	
		11.00-12.00 12.30-14.30	Koreksi jawaban penilaian harian	<u>Hasil Kualitatif:</u> Koreksi jawaban penilaian harian bab laju reaksi kelas XI MIPA 5 <u>Hasil Kuantitatif:</u> Mengoreksi 25 jawaban penilaian harian.	
		16.00-17.00	Koreksi jawaban penilaian harian	<u>Hasil Kualitatif:</u> Koreksi jawaban penilaian harian bab laju reaksi kelas XI MIPA 5	

				<u>Hasil Kuantitaif:</u> Mengoreksi 8 jawabn penilaian harian.	
51	Jumat, 10 November 2017	20.30-22.30	Analisis Ulangan Harian kelas XI MIPA 4	<u>Hasil Kualitatif:</u> Melakukan analisis jawaban ulangan harian siswa kelas XI MIPA 4 <u>Hasil Kuantitaif:</u> Diperoleh satu file hasil analisis hasil ulangan/penilaian harian siswa	
52	Sabtu, 11 November 2017	08.00-10.00	Analisis Ulangan Harian kelas XI MIPA 5	<u>Hasil Kualitatif:</u> Melakukan analisis jawaban ulangan harian siswa kelas XI MIPA 5 <u>Hasil Kuantitaif:</u> Diperoleh satu file hasil analisis hasil ulangan/penilaian harian siswa	
53	Senin, 13 November 2017	03.00-05.00	Merevisi laporan PLT	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi laporan individu PLT <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terrevisinya 1 buah laporan	
		06.45-10.00	Piket KBM	<u>Hasil Kualitatif:</u> Menjaga di ruang piket, menunggu kegiatan remidi kimia di kelas XII MIPA 7, membuat izin untuk iswa yang meninggalkan sekolah. <u>Hasil Kuantitaif:</u> Dilkukan oleh 3 mahasiswa	
		10.30-12.00 12.30-14.30	Merevisi laporan PLT	<u>Hasil Kualitatif:</u> Merevisi laporan individu PLT <u>Hasil Kuantitaif:</u> Terrevisinya 1 buah laporan	

53.	Selasa, 14 November 2017	13.00-15.00	Perpisahan dan Penarikan PLT	<u>Hasil Kualitatif:</u> Perpisahan dan penarikan mahasiswa PLT 2017 dari SMA Negeri 2 Klaten <u>Hasil Kuantitatif:</u> Dihadiri oleh Plt Kepala Sekolah, Wakil kepala sekolah, Guru-guru pembimbing, karyawan TU, perwakilan siswa, dan DPL pamong	
-----	--------------------------	-------------	------------------------------	--	--

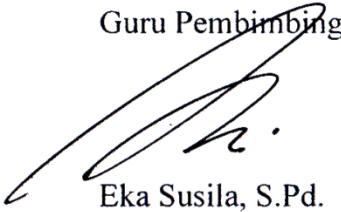
Klaten, 14 November 2017

Dosen Pembimbing Lapangan



I Made Sukarna, M.Si.
NIP. 19530901 198601 1 001

Mengetahui,

Guru Pembimbing


Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Mahasiswa


Ulliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

(Peminatan Bidang MIA)

Satuan Pendidikan : SMA N 2 KLATEN

Kelas/ Semester : XI/1

Alokasi Waktu : 76 JP

Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Siswa mampu: 3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon	Senyawa Hidrokarbon <ul style="list-style-type: none">Kekhasan atom karbon.Atom C primer,	<ul style="list-style-type: none">Mengamati senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari,	Tugas: <ul style="list-style-type: none">Diskusi kelompok mengenai kekhasan atom	14JP	Buku kimia kelas XI IPA (<i>Unggul sudarmo, Tine Maria Kuswati,dkk</i>) dan situs yang

berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya	sekunder, tertier, dan kuartener.	misalnya plastik, lilin, dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas	karbon dan jenis atom karbon berdasarkan jumlah atom karbon.		relevan (internet)
4.1 Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan tata nama alkana, alkena, alkuna. • Sifat-sifat fisik alkana, alkena, alkuna. • Isomer. • Reaksi senyawa hidrokaarbon 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan kekhasan atom karbon yang menyebabkan banyaknya senyawa karbon dengan menggunakan alat peraga model atom karbon • Mendiskusikan jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarterner) dengan menggunakan molimod, bahan alam, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch, Chemdraw, atau lainnya) • Mendiskusikan rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul • Mendiskusikan cara memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok tentang isomer atom karbon (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi hasil diskusi <p>Pemberian soal/kuis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penamaan senyawa alkana, alkena, dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC • Sifat-sifat senyawa alkana, alkena, dan alkuna • Isomer senyawa karbon 		

		<p>sesuai dengan aturan IUPAC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna • Memprediksi jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon • Membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna 			
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.2 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya.</p> <p>4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya</p>	<p>Minyak bumi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses terbentuknya minyak bumi • Fraksi minyak bumi • Mutu bensin 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati jenis bahan bakar minyak (BBM) yang dijual di SPBU • Mendiskusikan proses pembentukan minyak bumi dan cara mengeksplorasinya • Menganalisis proses penyulingan bertingkat untuk menghasilkan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya. • Membandingkan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya (Premium, Pertamina, dan 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok mengenai proses pembentukan minyak bumi, proses penyulingan bertingkat, dan membandingkan kualitas bensin. <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi hasil diskusi 	6JP	Buku kimia kelas XI IPA (<i>Unggul sudarmo, Tine Maria Kuswati,dkk</i>) dan situs yang relevan (internet)
3.3 Mengidentifikasi reaksi	Pembakaran Hidrokarbon	<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan pembakaran 	Tugas:	6JP	Buku kimia kelas XI IPA (<i>Unggul</i>

pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon)	<ul style="list-style-type: none"> • Pembakaran sempurna dan tidak sempurna • Dampak pembakaran senyawa hidrokarbon 	<p>hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta dampaknya terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya • Mendiskusikan penggunaan bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam • Mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang minyak bumi, bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi dan gas alam serta masalah lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan minyak bumi sebagai bahan bakar 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok mengenai pembakaran hidrokarbon, dampak pembakaran hidrokarbon, penggunaan bahan bakar alternatif <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi hasil diskusi 		<p><i>sudarmo, Tine Maria Kuswati, dkk</i>) dan situs yang relevan (internet)</p>
4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan					
<p>Siswa mampu:</p> <p>3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia</p> <p>4.4 Menyimpulkan hasil analisis</p>	<p>Termokimia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem dan lingkungan • Reaksi eksoterm dan reaksi endoterm • Digram tingkat dan diagram siklus • Perubahan entalpi 	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan antara sistem dan lingkungan • Mengamati reaksi eksoterm dan endoterm melalui percobaan • Menentukan reaksi eksoterm 	<p>Penilaian harian (kognitif):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemberian latihan soal/kuis penentuan reaksi eksoterm dan endoterm berdasarkan data percobaan, 	5JP	<p>Buku kimia kelas XI IPA (<i>Unggul sudarmo, Tine Maria Kuswati, dkk</i>)</p>

data percobaan termokimia pada tekanan tetap	standar (ΔH°) untuk berbagai reaksi a. ΔH° pembentukan b. ΔH° penguraian c. ΔH° pembakaran d. ΔH° pelarutan e. ΔH° netralisasi	atau endoterm berdasarkan diagram tingkat • Menganalisis contoh-contoh perubahan entalpi standar untuk berbagai reaksi	persamaan reaksi, dan diagram tingkat energi		
3.5 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan 4.5 Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Kalorimeter • Hukum Hess • Energi ikatan • Kalor pembakaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan untuk menentukan perubahan entalpi dengan cara kalorimeter • Menghitung perubahan entalpi berdasarkan data yang diperoleh dari kalorimeter • Melakukan percobaan untuk membuktikan hukum Hess • Menghitung perubahan entalpi reaksi berdasarkan keadaan awal dan akhir dari sebuah reaksi • Menghitung perubahan entalpi reaksi berdasarkan data energi ikatan rata-rata • Menghitung perubahan entalpi reaksi pembakaran dari pembakaran berbagai jenis bahan bakar di SPBU 	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan melakukan percobaan penentuan perubahan entalpi dengan kalorimeter • Menghitung perubahan entalpi reaksi (dari percobaan) • Diskusi kelompok tentang bahan bakar dan perubahan entalpi (dilihat aspek efisien, ekonomis, dan ramah lingkungan) Observasi: <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat melakukan percobaan, diskusi dan presentasi 	10JP	Buku kimia kelas XI IPA (<i>Unggul sudarmo, Tine Maria Kuswati, dkk</i>) dan situs internet yang relevan

		<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis data hasil perhitungan dilihat dari sisi efisiensi, ekonomi, dan ramah lingkungan • Menganalisis data entalpi pembakaran, emisi gas dan harga beberapa bahan bakar serta menyimpulkan bahan bakar yang efisien, ekonomis dan ramah lingkungan. 	<p>hasil diskusi</p> <p>Tes tertulis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghitung perubahan entalpi secara kalorimetri, dengan hukum Hess, dan energi ikatan. <p>Penilaian ketrampilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan hasil percobaan. 		
<p>Siswa mampu</p> <p>3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan</p>	<p>Laju Reaksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan pengukuran laju reaksi • Teori tumbukan • Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati beberapa reaksi yang terjadi disekitar kita, misalnya kertas dibakar, pita magnesium dibakar, kembang api, dan besi berkarat. • Menyimak penjelasan tentang teori tumbukan pada reaksi kimia • Mempresentasikan cara-cara penyimpanan zat kimia reaktif (misalnya cara menyimpan logam natrium dalam botol gelap berisi 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelompok dan presentasi tentang penyimpanan zat kimia reaktif (misalnya Na, Li, K) <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat melakukan diskusi dan presentasi hasil diskusi 	6JP	Buku kimia kelas XI IPA (<i>Unggul sudarmo, Tine Maria Kuswati,dkk</i>) dan situs internet yang relevan
4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali					

		minyak tanah)			
3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	Hukum laju reaksi dan penentuan laju reaksi <ul style="list-style-type: none"> • Orde Reaksi • Hukum Laju Reaksi • Penentuan Laju Reaksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (ukuran, konsentrasi, suhu dan katalis) dan melaporkan hasilnya. • Mendiskusikan cara menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi • Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi • Mendiskusikan peran katalis dalam reaksi kimia di laboratorium dan industri 	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (luas permukaan, konsentrasi, suhu) Penilaian harian (pemberian soal/kuis): <ul style="list-style-type: none"> • Menghitung orde reaksi dan laju reaksi • Menuliskan persamaan laju reaksi Observasi: <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat melakukan percobaan 	5JP	Buku kimia kelas XI IPA (<i>Unggul sudarmo, Tine Maria Kuswati,dkk</i>) dan situs internet yang relevan
4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi					
Siswa mampu: 3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan	Kesetimbangan Kimia dan Pergeseran Kesetimbangan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati demonstrasi analogi kesetimbangan dinamis (model Heber) • Mengamati demonstrasi 	Penilaian harian (pemberian soal/kuis): <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan harga 	5JP	Buku kimia kelas XI IPA (<i>Unggul sudarmo, Tine Maria Kuswati,dkk</i>) dan situs internet

hasil reaksi	<ul style="list-style-type: none"> • Kesetimbangan dinamis • Tetapan kesetimbangan • Perhitungan dan penerapan kesetimbangan kimia 	reaksi kesetimbangan timbal sulfat dengan kalium iodida	tetapan kesetimbangan berdasarkan data hasil percobaan		yang relevan
4.8 Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi		<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan reaksi kesetimbangan dinamis yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan • Menentukan harga tetapan kesetimbangan berdasarkan data hasil percobaan • Melakukan perhitungan kuantitatif yang berkaitan dengan kesetimbangan kimia • Menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi (α), tetapan kesetimbangan (K_c dan K_p) dan hubungan K_c dengan K_p 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi (α), tetapan kesetimbangan (K_c dan K_p) dan hubungan K_c dengan K_p 		
3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	Pergeseran kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya <ul style="list-style-type: none"> • Faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan • Kesetimbangan di dalam 	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan (konsentrasi, volum, tekanan, dan suhu) dan melaporkannya • Menerapkan faktor-faktor yang menggeser arah 	Tugas: <ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan • Diskusi dan presentasi mengenai penerapan 	6JP	Buku kimia kelas XI IPA (<i>Unggul sudarmo, Tine Maria Kuswati,dkk</i>) dan situs internet yang relevan
4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta					

menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan	industri	kesetimbangan untuk mendapatkan hasil optimal dalam industri (proses pembuatan amonia dan asam sulfat) <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dan menjelaskan hasil penelusuran di atas. 	faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan untuk mendapatkan hasil optimal dalam industri <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat melakukan percobaan dan diskusi 		
--	----------	--	---	--	--

Proses pembelajaran 63JP

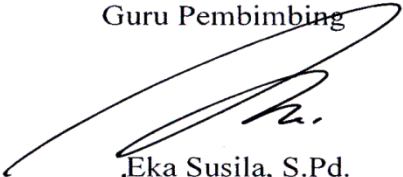
Ulangan Harian (4 ×2JP) dan remedial 4JP (Ulangan harian dilakukakan setelah pembelajaran satu bab selesai)

Minggu cadangan 1JP

Klaten, 26 September 2017


Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Mahasiswa







Ulliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

**PROGRAM SEMESTER MATA PELAJARAN KIMIA
KELAS XI SEMESTER GANJIL TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

Keterangan :

- Jadwal pelajaran kimia : Rabu dan Kamis
- Minggu Efektif : 19 minggu dan 19 minggu
- Hari efektif : 19 X 1 hari : 19 hari
19 X 1 hari : 19 hari
- Jam efektif : 19 X 2 JP : 38 JP
19 X 2 JP : 38 JP

(total 76 JP)

-  : Libur akhir semester genap
-  : Penilaian akhir semester ganjil
-  : Class Meeting
-  : Libur akhir semester ganjil

KOMPETENSI DASAR		ALOKASI WAKTU	BULAN																													
			JULI					AGUSTUS					SEPTEMBER					OKTOBER					NOVEMBER					DESEMBER				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3.1	Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.	14JP																														
4.1	Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama																															

KOMPETENSI DASAR		ALOKASI WAKTU	BULAN																																																										
			JULI					AGUSTUS					SEPTEMBER					OKTOBER					NOVEMBER					DESEMBER																																	
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5																													
	<ul style="list-style-type: none">• Kekhasan atom karbon.• Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuartener.• Diskusi dan presentasi jenis atom C berdasar jumlah atom C dan rumus umum alkana, alkena,dan alkuna berdasarkan rumus struktur dan rumus molekul	6x45 menit																																																											
	<ul style="list-style-type: none">• Struktur dan tata nama alkana, alkena, alkuna.• Sifat-sifat fisik alkana, alkena, alkuna.	4x45 menit																																	2	2																									
	<ul style="list-style-type: none">• Isomer.	2x45 menit																																		2																									
	<ul style="list-style-type: none">• Reaksi senyawa hidrokarbon	2x45 menit																																			2																								
3.2	Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya	6JP																																																											
4.2	Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya																																																												

KOMPETENSI DASAR		ALOKASI WAKTU	BULAN																													
			JULI					AGUSTUS					SEPTEMBER					OKTOBER					NOVEMBER					DESEMBER				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	<ul style="list-style-type: none">Proses terbentuknya minyak bumiFraksi minyak bumi	2x45 menit																														
	<ul style="list-style-type: none">Diskusi mengenai Mutu bensin berdasar angka oktanPresentasi hasil diskusi mengenai kualitas bensin berdasarkan angka oktan	4x45menit																														
3.3	Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO2, CO, partikulat karbon)	6JP																														
4.3	Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan																															
	<ul style="list-style-type: none">Pembakaran sempurna pembakaran tidak sempurnaDampak pembakaran senyawa hidrokarbon	2x45 menit																														

KOMPETENSI DASAR		ALOKASI WAKTU	BULAN																																																												
			JULI					AGUSTUS					SEPTEMBER					OKTOBER					NOVEMBER					DESEMBER																																			
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5																															
	<ul style="list-style-type: none">Diskusi penggunaan bahan bakar alternatifPresentasi hasil diskusi	4x45 menit																																																													
	ULANGAN HARIAN	2x45 menit																																						2																							
	Remidi UH	1x45 menit																																								1																					
3.4	Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	5JP																																																													
4.4	Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokima pada tekanan tetap																																																														
	<ul style="list-style-type: none">Sistem dan lingkunganReaksi eksoterm dan reaksi endoterm	2x45 menit																																									2																				
	<ul style="list-style-type: none">Digram tingkat dan diagram siklusPerubahan entalpi standar (ΔH^o) untuk berbagai reaksi<ul style="list-style-type: none">b. ΔH^o pembentukanb. ΔH^o penguraianc. ΔH^o pembakarand. ΔH^o pelarutane. ΔH^o netralisasi	3x45 menit										1	2																																																		

KOMPETENSI DASAR		ALOKASI WAKTU	BULAN																																	
			JULI					AGUSTUS					SEPTEMBER					OKTOBER					NOVEMBER					DESEMBER								
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
3.5	Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	10JP																																		
4.5	Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan																																			
	• Kalorimeter							2x45 menit									2																			
	Praktikum penentuan entalpi dengan kalorimeter							2x45 menit										2																		
	• Hukum Hess							3x45 menit											2	1																
	• Energi ikatan • Kalor pembakaran							3x45 menit												3																
	ULANGAN HARIAN							2x45 menit													2															
	Remidi UH							1x45 menit													1															
3.6	Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	6JP																																		

KOMPETENSI DASAR		ALOKASI WAKTU	BULAN																																																									
			JULI					AGUSTUS					SEPTEMBER					OKTOBER					NOVEMBER					DESEMBER																																
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5																												
4.6	Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali																																																											
	<ul style="list-style-type: none">Pengertian dan pengukuran laju reaksiFaktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksiTeori tumbukan	4x45 menit																																																										
	<ul style="list-style-type: none">Demonstrasi pembuatan larutan	2x45 menit																																																										
3.7	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	5JP																																																										
4.7	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi																																																											
	<ul style="list-style-type: none">Hukum Laju ReaksiOrde ReaksiPenentuan Laju Reaksi	3x45 menit																																																										
	Praktikum faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi	2x45 menit																																																										

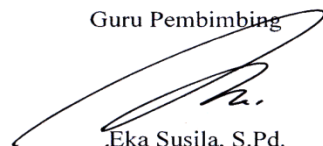
KOMPETENSI DASAR		ALOKASI WAKTU	BULAN																														
			JULI					AGUSTUS					SEPTEMBER					OKTOBER					NOVEMBER					DESEMBER					
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
	ULANGAN HARIAN	2x45 menit																	2														
	Remidi UH	1x45 menit																			1												
3.8	Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	5JP																															
4.8	Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi																																
	• Kesetimbangan dinamis			2x45 menit																		2											
	• Tetapan kesetimbangan • Perhitungan dan penerapan kesetimbangan kimia	3x45 menit																			1	2											
3.9	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	6JP																															

KOMPETENSI DASAR		ALOKASI WAKTU	BULAN																																	
			JULI					AGUSTUS					SEPTEMBER					OKTOBER					NOVEMBER					DESEMBER								
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
4.9	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan																																			
	<ul style="list-style-type: none">Faktor-faktor yang mempengaruhi persegeran kesetimbanganPraktikum faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan	4x45menit																							2	2										
	<ul style="list-style-type: none">Kesetimbangan di	2x45menit																								2										
	ULANGAN HARIAN	2x45 menit																																		
	Remidi UH	1x45 menit.																																		
	Minggu cadangan																																			

Klaten, 26 September 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Mahasiswa



Ulliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

PROGRAM TAHUNAN

Sekolah : SMA Negeri 2 Klaten
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas / Program : XI / MIPA
Tahun Pelajaran : 2017-2018

Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

SE MES TER	KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	ALOKASI WAKTU
G A N J I L	3.1	Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya	Senyawa Hidrokarbon <ul style="list-style-type: none"> - Kekhasan atom karbon - Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuartener - Struktur dan tata nama alkana, alkena, dan alkuna - Sifat-sifat fisik alkana, alkena, dan alkuna - Isomer - Reaksi senyawa hidrokarbon 	14JP
	4.1	Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama		
	3.2	Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya	Minyak Bumi <ul style="list-style-type: none"> - Proses terbentuknya minyak bumi - Fraksi minyak bumi - Mutu bensin 	6JP
	4.2	Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya		
	3.3	Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon)	Pembakaran Hidrokarbon <ul style="list-style-type: none"> - Pembakaran sempurna - Pembakaran tidak sempurna - Dampak pembakaran senyawa hidrokarbon 	6JP
	4.3	Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan		
	3.4	Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	Termokimia <ul style="list-style-type: none"> • Sistem dan lingkungan • Reaksi eksoterm dan reaksi endoterm • Digram tingkat dan diagram siklus • Perubahan entalpi standar (ΔH°) untuk berbagai reaksi <ul style="list-style-type: none"> c. ΔH° pembentukan b. ΔH° penguraian c. ΔH° pembakaran d. ΔH° pelarutan e. ΔH° netralisasi • Kalorimeter • Hukum Hess 	15JP
	4.4	Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap		
	3.5	Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan		
	4.5	Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan		

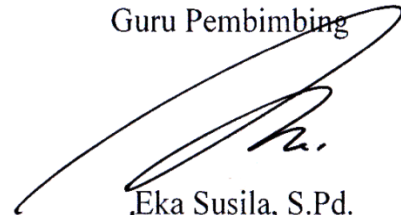
			<ul style="list-style-type: none"> Energi ikatan Kalor pembakaran 	
	3.6	Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	Laju Reaksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi <ul style="list-style-type: none"> Pengertian dan pengukuran laju reaksi Teori tumbukan Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi 	6JP
	4.6	Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali		
	3.7	Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	Hukum laju reaksi dan penentuan laju reaksi <ul style="list-style-type: none"> Orde Reaksi Hukum Laju Reaksi Penentuan Laju Reaksi 	5JP
	4.7	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi		
	3.8	Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	Kesetimbangan Kimia dan Pergeseran Kesetimbangan <ul style="list-style-type: none"> Kesetimbangan dinamis Tetapan kesetimbangan Perhitungan dan penerapan kesetimbangan kimia 	5JP
	4.8	Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi		
	3.9	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	Pergeseran kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya <ul style="list-style-type: none"> Faktor-faktor yang mempengaruhi persegeran kesetimbangan Kesetimbangan di dalam industri 	6JP
	4.9	Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan		
G E N A P	3.10	Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	Asam dan Basa <ul style="list-style-type: none"> Perkembangan konsep asam dan basa Indikator asam-basa pH asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah 	10JP
	4.10	Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan		
	3.11	Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH -nya	Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam <ul style="list-style-type: none"> Reaksi Netralisasi Garam yang bersifat netral, bersifat asam, dan bersifat basa pH larutan garam 	10JP
	4.11	Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam		

	3.12	Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH , dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Penyangga <ul style="list-style-type: none"> - Sifat larutan penyangga - pH larutan penyangga - peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri (farmasi, kosmetika) 	12JP
	4.12	Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu		
	3.13	Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa	Titrasi <ul style="list-style-type: none"> - Titrasi asam basa - Kurva titrasi 	4JP
	4.13	Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa		
	3.14	Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	Sistem Koloid <ul style="list-style-type: none"> - Jenis koloid - Sifat koloid - Pembuatan koloid - Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari 	12JP
	4.14	Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid		

Klaten, 26 September 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Mahasiswa



Ulliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Klaten
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XI / 1
Materi Pokok : Termokimia
Sub Materi : Kalorimeter
Alokasi Waktu : 2 JP (2 × 45 menit)
Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan

A. Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator
Termokimia	3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	3.4.1 Menjelaskan pengertian perubahan entalpi standar dan kalorimeter.
	4.4 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap	4.4.1 Merancang percobaan penentuan perubahan entalpi dengan kalorimeter. 4.4.2 Menghitung perubahan entalpi berdasarkan data hasil

		percobaan. 4.4.3 Menyimpulkan hasil percobaan penentuan perubahan entalpi dengan kalorimeter.
--	--	--

C. Tujuan Pembelajaran

- 1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian entalpi dan perubahan entalpi dengan benar.
- 2. Peserta didik dapat merancang percobaan penentuan harga perubahan entalpi dengan kalorimeter dengan baik
- 3. Peserta didik dapat menghitung perubahan entalpi berdasarkan data hasil percobaan dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

- Faktual : rumus penentuan harga perubahan entalpi dengan kalorimeter
- Konseptual : definisi perubahan entalpi, kalorimeter
- Prosedural : langkah-langkah penentuan perubahan entalpi dengan kalorimeter.

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan umum : Scientific approach
- Metode : percobaan
- Model : cooperative learning

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

- 1. Media : LKPD
- 2. Alat : alat dan bahan penentuan harga perubahan entalpi dengan kalorimeter, spidol, papan tulis.
- 3. Sumber Pembelajaran :
buku kimia SMA kelas XI :
 - a. Sudarmo, Unggul. 2014. *KIMIA*. Jakarta: Erlangga.
 - b. Kuswati, Tine Maria, dkk. 2014. *Konsep dan Penerapan Kimia*. Jakarta: Bumi Aksara.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<div>1. Pembukaan: Peserta didik merespon salam dari guru sebagai tanda mensyukuri anugrah Tuhan YME dan saling mendoakan.</div> <div>2. Apersepsi: Peserta didik merespon pertanyaan dari guru berkaitan dengan materi sebelumnya tentang penentuan perubahan entalpi dengan kalorimeter (tanya jawab).</div> <div>Communication: Mengeksplorasi peserta didik untuk kembali mengingat materi pada pertemuan sebelumnya.</div>	10 menit

2 s.d. 4

Pemantapan karakter dengan rasa ingin tahu dan sungguh-sungguh

	<p>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran: Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik secara lisan</p> <p>4. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang hal-hal yang akan dipelajari.</p> <div> <p><i>Communication/Berpikir kritis:</i></p> <p>Mengeksplorasi peserta didik untuk menghubungkan materi pada pertemuan sebelumnya dengan kegiatan yang akan dilakukan. Peserta didik menyampaikan pendapat</p> </div>	
<p>Kegiatan Inti</p> <div> <p>4 s.d 5 Aktivitas literasi</p> <p>Membaca untuk mencari informasi</p> </div> <div> <p>6 Pemantapan Karakter Secara sungguh-sungguh dan berani, bertanggung jawab, saling menghargai, bekerja sama, komunikasi.</p> </div>	<p>1. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok.</p> <p>2. Siswa mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk percobaan.</p> <p>3. Mengamati Peserta didik mengamati percobaan yang dilakukan. Hal yang harus diamati yaitu suhu masing-masing larutan dan suhu campuran. Petunjuk praktikum terlampir.</p> <div> <p>Berpikir Kritis/Kreatif:</p> <p>Peserta didik mencermati percobaan yang dilakukan</p> </div> <p>4. Mengumpulkan informasi Peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan percobaan dan hasil percobaan yang telah dilakukan dengan membaca buku maupun dari internet</p> <p>5. Menanya Peserta didik diharapkan mengajukan pertanyaan berkaitan dengan percobaan yang dilakukan dan informasi yang telah mereka cari.</p> <p>6. Peserta didik mendiskusikan hal-hal yang diamati dan informasi yang diperoleh dari buku maupun internet dengan teman satu kelompoknya.</p> <div> <p><i>Colaborating/ Communication</i></p> <p>Peserta didik berdiskusi mengenai hasil pengamatan dan informasi yang diperoleh dari buku/internet tentang penentuan entalpi dengan kalorimeter (rumus penentuan entalpi) Peserta didik menyampaikan pendapatnya.</p> </div> <p>7. Mengasosiasi Peserta didik menyimpulkan informasi yang telah diperoleh.</p> <p>8. Mengkomunikasikan. Peserta didik menyampaikan informasi yang telah diperoleh.</p>	<p>70 menit</p> <div> <p><i>Kemampuan berpikir kritis</i></p> </div>
<p>Penutup</p>	<p>1. Peserta didik melakukan konfirmasi dengan guru tentang cara menentukan perubahan entalpi</p>	<p>10 menit</p>

	dengan kalorimeter.	
	2. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi tentang proses pembelajaran yang sudah dilakukan.	
	3. Peserta didik menerima penjelasan tentang tugas membuat laporan praktikum penentuan	

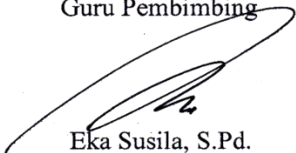
H. Instrumen Penilaian

Aspek	Teknik	Instrumen	Waktu
Sikap	Observasi	Lembar observasi	Saat praktikum berlangsung
Ketrampilan	Observasi Penilaian laporan praktikum	Lembar observasi Lembar penilaian	Saat praktikum berlangsung Setelah praktikum

Klaten, 25 September 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Mahasiswa



Uliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

Lampiran 1.Materi Pembelajaran

Penentuan Perubahan Entalpi dengan Kalorimeter

Entalpi merupakan besaran fisis yang nilainya dipengaruhi oleh jumlah dan wujud zat, serta dipengaruhi oleh lingkungan (suhu dan tekanan lingkungan). Pengukuran entalpi pada suhu dan tekanan berbeda akan menghasilkan nilai entalpi yang berbeda. Oleh karena itu, disepakati suatu keadaan standar, yaitu pada suhu 298K dan tekanan 1 atm. Jadi, perubahan entalpi standar adalah perubahan entalpi yang diukur pada suhu 298K dan tekanan 1 atm yang dinyatakan dengan simbol ΔH . Perubahan entalpi standar dibedakan berdasarkan jenis reaksi atau prosesnya.

Kalorimeter adalah alat yang digunakan untuk mengukur jumlah kalor yang diserap atau dibebaskan sistem. Jumlah kalor yang diserap atau dibebaskan sistem dapat diukur dengan menggunakan kalorimeter sederhana dan kalorimeter bom. Kalorimeter sederhana dapat dibuat dengan menggunakan gelas atau wadah yang bersifat isolator, misalnya styrofoam, gelas, atau plastik yang bersifat isolator. Dengan menggunakan bahan yang bersifat isolator maka selama reaksi berlangsung tidak ada kalor yang diserap maupun yang dilepaskan dari sistem ke lingkungan, sehingga :

$$Q_{\text{reaksi}} + Q_{\text{kalorimeter}} + Q_{\text{larutan}} = Q_{\text{sistem}}$$

$$Q_{\text{reaksi}} + Q_{\text{kalorimeter}} + Q_{\text{larutan}} = 0$$

Atau

$$Q_{\text{reaksi}} = -(Q_{\text{kalorimeter}} + Q_{\text{larutan}})$$

Jika nilai kapasitas kalor kalorimeter sangat kecil, kalor kalorimeter dapat diabaikan sehingga perubahan kalor dapat dianggap hanya berakibat pada kenaikan suhu larutan dalam kalorimeter.

$$Q_{\text{reaksi}} = -Q_{\text{larutan}}$$

$$Q_{\text{larutan}} = m \times c \times \Delta T$$

Sehingga:

$$Q_{\text{reaksi}} = -(m \times c \times \Delta T)$$

Dengan:

Q = kalor reaksi (J atau KJ)

m = massa (g atau kg)

c = kalor jenis (J/g°C atau J/Kg K)

ΔT = perubahan suhu (°C atau K)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PENENTUAN PERUBAHAN ENTALPI REAKSI DENGAN KALORIMETER

Kelas / Semester : XI / 1

Materi Pembelajaran : Termokimia

Sub Materi : Penentuan Perubahan Entalpi

Alokasi Waktu : 2JP (2 × 45 menit)

Jumlah Pertemuan : 1 kali

A. Tujuan

1. Peserta didik dapat melakukan percobaan penentuan perubahan entalpi dengan kalorimetri sederhana.
2. Peserta didik dapat menghitung perubahan entalpi dari data hasil percobaan.

B. Pendahuluan

Kalorimeter adalah alat yang digunakan untuk mengukur jumlah kalor yang diserap atau dibebaskan sistem. Jumlah kalor yang diserap atau dibebaskan sistem dapat diukur dengan menggunakan kalorimeter sederhana dan kalorimeter bom. Kalorimeter sederhana dapat dibuat dengan menggunakan gelas atau wadah yang bersifat isolator, misalnya styrofoam, gelas, atau plastik yang bersifat isolator. Dengan menggunakan bahan yang bersifat isolator maka selama reaksi berlangsung tidak ada kalor yang diserap maupun yang dilepaskan dari sistem ke lingkungan. Jumlah kalor yang diserap atau dilepaskan dirumuskan sebagai berikut:

$$Q = m \times c \times \Delta T$$

Dengan:

Q = kalor reaksi (J atau KJ)

m = massa (g atau kg)

c = kalor jenis (J/g°C atau J/Kg K)

ΔT = perubahan suhu (°C atau K)

Untuk menentukan perubahan entalpi menggunakan persamaan : $\Delta H = \frac{Q}{mol}$

C. Alat dan Bahan

1 Alat:

- a. 1 set Kalorimeter
- b. 1 buah termometer
- c. 1 buah beakerglass

2 Bahan:

- a. Larutan NaOH 1M
- b. Larutan HCl 1M

D. Cara Kerja

1. Masukkan 30ml larutan HCl 1M ke dalam beakerglass dan masukkan 30ml larutan NaOH 1M ke dalam kalorimeter.

- Ukurlah kedua suhu larutan dengan menggunakan termometer. Jika kedua suhu larutan berbeda, catat suhu rata-ratanya sebagai suhu awal.
(Pada saat akan mengukur suhu larutan dari larutan satu ke larutan yang lain, bersihkan terlebih dahulu termometer yang digunakan)
- Tuangkan larutan HCl tersebut ke dalam kalorimeter yang sudah berisi larutan NaOH. Aduk campuran larutan tersebut dan perhatikan suhu yang terbaca pada termometer. Catatlah suhu tertinggi yang terbaca sebagai suhu akhir.
- Catat hasil pengamatan ke dalam tabel pengamatan.

E. Data Pengamatan

Suhu awal	Suhu akhir	Perbedaan suhu
HCl =°C	Suhu larutan setelah dicampur (pada kalorimeter) T ₂ =°C	$\Delta T = T_2 - T_1$
NaOH =°C		=
T ₁ rata – rata =°C		=

Persamaan reaksi:.....

Catatan:

Pada perhitungan perubahan entalpi untuk reaksi ini dianggap :

- 2 x 50 mL larutan sama dengan 100 mL air
- Selama reaksi berlangsung, energi yang berpindah dari sistem ke lingkungan dapat diabaikan
- Kalor jenis air $c = 4,2 \text{ J}^{\circ}\text{C}^{-1} \text{ g}^{-1}$
- Massa jenis air $= 1 \text{ gr.cm}^{-3}$

F. Kesimpulan

Dari percobaan yang sudah dilakukan diperoleh kesimpulan:

-
-

G. Pertanyaan

- Reaksi antara larutan NaOH dengan larutan HCl menyerap/membebasakan kalor? Jelaskan!
- Reaksi tersebut eksoterm/endoterm? Jelaskan!
- Hitunglah jumlah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 60 ml larutan dari suhu awal menjadi suhu akhir ! (suhu menggunakan suhu hasil percobaan)
- Tentukan berapa harga perubahan entalpi reaksi (dalam satuan kJ mol^{-1}) NaOH dan HCl yang bereaksi !
- Tuliskan persamaan termokimia reaksi tersebut!

Lampiran 3

A. Instrumen Penilaian Sikap

No.	Nama Siswa	Sikap		Total Skor	Nilai Akhir
		Disiplin	Tanggung Jawab		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
Dst.					

Pedoman penskoran

Skor maksimal setiap aspek = 4

Skor maksimal total semua aspek = 8

$$Nilai (X) = \frac{Jumlah\ skor\ total\ aspek}{8} \times 100$$

B. Instrumen Penilaian Keterampilan

1. Keterampilan saat praktikum

No.	Nama Siswa	Sikap		Total Skor	Nilai Akhir
		Ketrampilan dalam menggunakan alat	Ketelitian dalam melakukan pengukuran		
1.					
2.					
3.					
4.					
Dst.					

Pedoman penskoran

Skor maksimal setiap aspek = 4

Skor maksimal total semua aspek = 8

$$Nilai (X) = \frac{Jumlah\ skor\ total\ aspek}{8} \times 100$$

2. Keterampilan membuat laporan

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai													Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1															
2															
3															
4															
5															
Dst.															

Rentang nilai angka	Nilai
$80 \leq X \leq 100$	A
$66 \leq X < 80$	B
$56 \leq X < 66$	C
$40 \leq X < 56$	D
$00 \leq X < 40$	E

Rubrik Penilaian

A. Penilaian Sikap

Sikap	Skor	Deskripsi
Disiplin	4	Jika siswa masuk laboratorium tepat waktu, mengikuti praktikum sesuai yang ditetapkan, mengikuti praktikum hingga selesai, membawa alat tulis sesuai yang dibutuhkan.
	3	Jika siswa masuk laboratorium tidak tepat waktu, mengikuti praktikum sesuai yang ditetapkan, mengikuti praktikum hingga selesai, membawa alat tulis sesuai yang dibutuhkan.
	2	Jika siswa masuk laboratorium tidak tepat waktu, tidak mengikuti praktikum sesuai yang ditetapkan, mengikuti praktikum hingga selesai, membawa alat tulis sesuai yang dibutuhkan.
	1	Jika siswa masuk laboratorium tidak tepat waktu, tidak mengikuti praktikum sesuai yang ditetapkan, tidak mengikuti praktikum hingga selesai, membawa alat tulis sesuai yang dibutuhkan.
Tanggung jawab	4	Jika siswa mengumpulkan laporan tepat waktu, laporan dikerjakan sesuai perintah, mengembalikan alat-alat praktikum seperti semula, membersihkan tempat praktikum.
	3	Jika siswa mengumpulkan laporan tidak tepat waktu, laporan dikerjakan sesuai perintah, mengembalikan alat-alat praktikum seperti semula, membersihkan tempat praktikum.
	2	Jika siswa mengumpulkan laporan tidak tepat waktu, laporan tidak dikerjakan sesuai perintah, mengembalikan alat-alat praktikum seperti semula, membersihkan tempat praktikum.
	1	Jika siswa mengumpulkan laporan tidak tepat waktu, laporan tidak dikerjakan sesuai perintah, tidak mengembalikan alat-alat praktikum seperti semula, membersihkan tempat praktikum.

B. Penilaian Psikomotorik

1. Ketrampilan saat praktikum

Ketrampilan	Skor	Deskripsi
Ketrampilan dalam menggunakan alat	4	Siswa terampil menggunakan alat-alat percobaan, menggunakan alat-alat sesuai fungsinya, membersihkan alat sebelum dan sesudah digunakan.
	3	Siswa menggunakan alat-alat sesuai fungsinya, membersihkan alat sebelum dan sesudah digunakan.
	2	Siswa membersihkan alat sebelum dan sesudah digunakan.
	1	Siswa tidak terampil menggunakan alat-alat percobaan, tidak menggunakan alat-alat sesuai fungsinya, tidak membersihkan alat sebelum dan sesudah digunakan.
Ketelitian dalam melakukan pengukuran	4	Siswa mengukur larutan dan membaca termometer dengan teliti dan tepat.
	3	Siswa mengukur larutan dan membaca termometer dengan teliti.
	2	Siswa mengukur larutan dan membaca termometer dengan tepat.
	1	Siswa mengukur larutan dan membaca termometer dengan tidak teliti dan tidak tepat.

2. Ketrampilan membuat laporan

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Cover	2
2	Judul	1
3	Tujuan	2
4	Dasar teori	10
5	Alat dan bahan	5
6	Cara kerja	5
7	Data pengamatan	5
8	Reaksi kimia dan Perhitungan	10
9	Jawaban pertanyaan	25
10	Pembahasan	20
11	Kesimpulan	5
12	Daftar pustaka	5
13	Lampiran (laporan sementara)	5

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Klaten
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XI / 1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi : Pengertian Laju Reaksi
Alokasi Waktu : 1 JP (1 × 45 menit)
Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan

A. Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator
Laju Reaksi	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	3.6.1 Menjelaskan pengertian laju reaksi
		3.6.2 Menghitung laju reaksi suatu reaksi.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian laju reaksi dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menghitung laju reaksi dari suatu dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Faktual : rumus laju reaksi
Konseptual : definisi laju reaksi
Prosedural : cara menghitung laju reaksi

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan umum : Scientific approach

Metode : diskusi dan tanya jawab

Model : cooperative learning

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : PPT/video

2. Alat : laptop, LCD, spidol, papan tulis.

3. Sumber Pembelajaran :

buku kimia SMA kelas XI :

- a. Sudarmo, Unggul. 2014. *KIMIA*. Jakarta: Erlangga.
- b. Kuswati, Tine Maria, dkk. 2014. *Konsep dan Penerapan Kimia*. Jakarta: Bumi Aksara.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<div>1. Pembukaan: Peserta didik merespon salam dari guru sebagai tanda mensyukuri anugrah Tuhan YME dan saling mendoakan.</div> <div>2. Apersepsi: Peserta didik merespon pertanyaan dari guru berkaitan dengan video yang ditunjukkan. Video yang ditunjukkan berupa video kembang api, kertas yang dibakar, dan perkaratan besi (tanya jawab).</div> <div>Critical Thinking Berpikir kritis mencari informasi mengenai gambar yang ditunjukkan</div> <div>Communication: Mengeksplorasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat dari hasil pemikirannya</div> <div>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran: Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik secara lisan</div> <div>4. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang hal-hal yang akan dipelajari.</div> <div>Critical Thinking Mengeksplorasi peserta didik untuk menghubungkan informasi yang telah disampaikan dengan materi yang akan dipelajari</div> <div>Communication Peserta didik menyampaikan pendapat</div>	15 menit
Kegiatan Inti	<div>1. Mengamati Setelah melihat video dan mendengar penjelasan tentang tujuan pembelajaran, peserta didik mengamati suatu contoh persamaan reaksi.</div> <div>2. Mengumpulkan informasi Peserta didik mengumpulkan informasi</div>	25 menit

<p>2 s.d. 3 Aktivitas literasi</p> <p>Membaca untuk mencari informasi</p>	<p>mengenai pengertian laju reaksi berdasarkan contoh reaksi dari buku maupun internet.</p> <p>3. Menanya Peserta didik diharapkan menanyakan rumus dan satuan untuk laju reaksi.</p> <p>4. Peserta didik mendiskusikan pengertian laju reaksi. Peserta didik menyampaikan pendapat dalam diskusi.</p> <p>5. Peserta didik diharapkan dapat menyampaikan pengertian tentang laju reaksi.</p> <p>6. Peserta didik diberi contoh untuk menghitung laju reaksi dari suatu reaksi. Peserta didik diberi latihan soal menghitung laju reaksi.</p>	
<p>4 s.d. 5 Pemantapan Karakter Secara sungguh-sungguh dan berani, bertanggung jawab, saling menghargai, bekerja sama, komunikasi</p>	<p>Penutup</p> <p>1. Peserta didik melakukan konfirmasi dengan guru tentang cara menghitung molaritas dari beberapa rumus.</p> <p>2. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi tentang proses pembelajaran yang sudah dilakukan.</p> <p>3. Peserta didik menerima informasi untuk mempelajari materi selanjutnya.</p>	<p>5 menit</p>

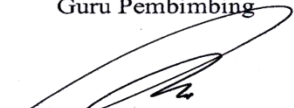
H. Instrumen Penilaian

Aspek	Teknik	Instrumen	Waktu
Sikap	Observasi	Lembar observasi	Saat pembelajaran berlangsung

Klaten, 10 Oktober 2017


Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

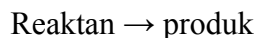
Mahasiswa



Ulliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

Laju Reaksi

Reaksi kimia menyangkut perubahan dari suatu pereaksi (reaktan) menjadi hasil reaksi (produk) yang dinyatakan dengan persamaan reaksi:



Pada awal reaksi zat yang ada adalah reaktan karena zat produk belum terbentuk. Setelah reaksi berjalan, zat produk mulai terbentuk, semakin lama zat produk semakin bertambah, sedangkan konsentrasi zat reaktan semakin berkurang. Dengan demikian, laju reaksi dapat dinyatakan sebagai berkurangnya jumlah pereaksi untuk tiap satuan waktu atau bertambahnya jumlah hasil reaksi tiap satuan waktu.

Dalam perhitungan kimia banyak digunakan zat kimia yang berupa larutan atau berupa gas dalam ruang tertutup. Jumlah zat dalam suatu reaksi kimia umumnya dinyatakan sebagai konsentrasi molar atau kemolaran (M), dengan $M = \frac{\text{mol}}{v}$

Sehingga, laju reaksi menyatakan berkurangnya konsentrasi pereaksi atau bertambahnya konsentrasi hasil reaksi tiap satuan waktu (detik). Satuan laju reaksi dinyatakan dalam satuan $\text{mol dm}^{-3} \text{det}^{-1}$ atau mol/liter detik. Satuan mol dm^{-3} atau kemolaran (M) adalah satuan konsentrasi larutan.

Dari persamaan reaksi: $R \rightarrow P$

Laju reaksinya dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$v = \frac{-\Delta[R]}{\Delta t} \text{ atau } v = \frac{+\Delta[P]}{\Delta t}$$

$-\Delta[R]$ = berkurangnya konsentrasi reaktan

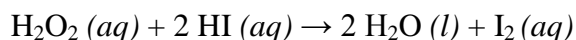
$+\Delta[P]$ = bertambahnya konsentrasi produk

Δt = perubahan waktu

v = laju reaksi

Contoh:

1. Suatu reaksi berdasarkan eksperimen sebagai berikut:



Diketahui bahwa konsentrasi I_2 bertambah dari 0 menjadi 0,002 mol/L dalam waktu 10 detik. Berapakah laju reaksi pembentukan I_2 ?

Jawab:

$[\text{I}_2]$ mula-mula = 0

$[\text{I}_2]$ setelah 10 detik = 0,002 mol/L

$\Delta t = 10 \text{ s}$

$$v_{\text{I}_2} = \frac{+\Delta[P]}{\Delta t} = \frac{+\Delta[\text{I}_2]}{\Delta t}$$

$$v_{\text{I}_2} = \frac{0,002 \text{ mol L}^{-1}}{10 \text{ s}}$$

$$vI_2 = 2 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

Jadi laju reaksi pembentukan I_2 adalah $2 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$

2. Dalam ruang yang volumenya 2 liter, 1 mol gas NH_3 terurai menjadi gas N_2 dan gas H_2 . Setelah 10 detik ternyata gas NH_3 yang tersisa dalam ruangan tersebut 0,06 mol. Tentukan laju reaksi penguraian gas NH_3 dan laju reaksi pembentukan gas N_2 dan gas H_2 !

Jawab:

Persamaan reaksi: $2 NH_3 (g) \rightarrow N_2 (g) + 3 H_2 (g)$

Laju reaksi pada reaksi di atas dapat dinyatakan dengan laju penguraian gas NH_3 , laju pembentukan gas N_2 , laju pembentukan gas H_2 .

- a. Laju penguraian gas NH_3

Gas NH_3 yang terurai = $1 \text{ mol} - 0,6 \text{ mol} = 0,4 \text{ mol}$

$$M \text{ } NH_3 \text{ yang terurai} = \frac{0,4 \text{ mol}}{2 \text{ Liter}} = 0,2 \text{ mol L}^{-1}$$

Laju peruraian gas NH_3 adalah banyaknya mol NH_3 yang terurai dalam 1 liter

$$\text{setiap detik. Jadi, } v \text{ } NH_3 = \frac{0,2 \text{ mol L}^{-1}}{10 \text{ s}} = 0,02 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

- b. Laju pembentukan gas N_2

2 mol gas $NH_3 \sim 1 \text{ mol } N_2$

$$\text{Berarti mol gas } N_2 \text{ yang terbentuk} = \frac{1}{2} \times 0,4 \text{ mol} = 0,2 \text{ mol}$$

$$M \text{ } N_2 \text{ yang terbentuk} = \frac{0,2 \text{ mol}}{2 \text{ Liter}} = 0,1 \text{ mol L}^{-1}$$

Laju pembentukan gas N_2 adalah banyaknya mol N_2 yang terbentuk dalam 1

$$\text{liter setiap detik. Jadi, } v \text{ } N_2 = \frac{0,1 \text{ mol L}^{-1}}{10 \text{ s}} = 0,01 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

- c. Laju pembentukan gas H_2

2 mol gas $NH_3 \sim 3 \text{ mol } H_2$

$$\text{Berarti mol gas } H_2 \text{ yang terbentuk} = \frac{3}{2} \times 0,4 \text{ mol} = 0,6 \text{ mol}$$

$$M \text{ } H_2 \text{ yang terbentuk} = \frac{0,6 \text{ mol}}{2 \text{ Liter}} = 0,3 \text{ mol L}^{-1}$$

Laju pembentukan gas H_2 adalah banyaknya mol H_2 yang terbentuk dalam 1

$$\text{liter setiap detik. Jadi, } v \text{ } H_2 = \frac{0,3 \text{ mol L}^{-1}}{10 \text{ s}} = 0,03 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

Lampiran 2. Instrumen Penilaian

Instrumen Penilaian Sikap

No.	Nama Siswa	Sikap		Total Skor	Nilai Akhir
		Disiplin	Aktif		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
Dst.					

Pedoman penskoran

Skor maksimal setiap aspek = 4

Skor maksimal total semua aspek = 8

$$Nilai (X) = \frac{Jumlah\ skor\ total\ aspek}{8} \times 100$$

Rubrik Penilaian

Penilaian Sikap

Sikap	Skor	Deskripsi
Disiplin	4	Jika siswa masuk kelas tepat waktu, mengikuti pelajaran hingga selesai, menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan di kelas.
	3	Jika siswa masuk kelas tidak tepat waktu, mengikuti pelajaran hingga selesai, menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan.
	2	Jika siswa masuk kelas tidak tepat waktu, tidak mengikuti pelajaran hingga selesai, menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan.
	1	Jika siswa masuk kelas tidak tepat waktu, tidak mengikuti pelajaran hingga selesai, tidak menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan.
Aktif	4	Jika siswa aktif mengerjakan soal ke depan kelas, aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	3	Jika siswa tidak aktif mengerjakan soal ke depan kelas, aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	2	Jika siswa tidak aktif mengerjakan soal ke depan kelas, tidak aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	1	Jika siswa tidak aktif mengerjakan soal ke depan kelas, tidak aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Klaten
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XI / 1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi : Molaritas
Alokasi Waktu : 2 JP (2 × 45 menit)
Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan

A. Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator
Laju Reaksi	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	3.6.1 Menjelaskan pengertian molaritas 3.6.2 Mengetahui rumus penentuan kemolaran suatu larutan.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian molaritas dengan benar.
2. Peserta didik dapat menjelaskan rumus menentukan kemolaran suatu larutan dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menghitung kemolaran suatu larutan dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Faktual : rumus penentuan molaritas larutan

Konseptual : definisi molaritas
Prosedural : cara menghitung molaritas

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan umum : Scientific approach
Metode : diskusi dan tanya jawab
Model : cooperative learning

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

- 1. Media : PPT/video
- 2. Alat : laptop, LCD, spidol, papan tulis.
- 3. Sumber Pembelajaran :
buku kimia SMA kelas XI :
 - a. Sudarmo, Unggul. 2014. *KIMIA*. Jakarta: Erlangga.
 - b. Kuswati, Tine Maria, dkk. 2014. *Konsep dan Penerapan Kimia*. Jakarta: Bumi Aksara.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan 2 s.d. 4 Pemantapan karakter dengan rasa ingin tahu dan sungguh-sungguh	1. Pembukaan: Peserta didik merespon salam dari guru sebagai tanda mensyukuri anugrah Tuhan YME dan saling mendoakan. 2. Apersepsi: Peserta didik merespon pertanyaan dari guru berkaitan dengan materi laju reaksi Critical Thinking Berpikir kritis mencari informasi mengenai materi yang sudah disampaikan Communication: Mengeksplorasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat dari hasil pemikirannya	5 menit
	3. Menyampaikan tujuan pembelajaran: Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik secara lisan 4. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang hal-hal yang akan dipelajari. Critical Thinking Mengeksplorasi peserta didik untuk menghubungkan informasi yang telah disampaikan dengan materi yang akan dipelajari Communication Peserta didik menyampaikan pendapat	
Kegiatan Inti	1. Mengamati Peserta didik mengamati konsep/rumus menghitung molaritas Critical Thinking: Peserta didik mencermati konsep/rumus-rumus menghitung molaritas.	35 menit

<div> 2 s.d. 3 Aktivitas literasi Membaca untuk mencari informasi </div> <div> 4 Pemantapan Karakter Secara sungguh-sungguh dan berani, bertanggung jawab, saling menghargai, bekerja sama, komunikasi </div>	<div> 2. Mengumpulkan informasi Peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan rumus-rumus menghitung molaritas dari buku maupun internet. </div> <div> 3. Menanya Peserta didik diharapkan mengajukan pertanyaan berkaitan dengan penggunaan rumus-rumus menghitung molaritas dan informasi yang mereka peroleh dari buku maupun dari internet. </div> <div> 4. Peserta didik diberi contoh untuk menghitung molaritas larutan. Peserta didik mendiskusikan bagaimana cara menghitung molaritas dan informasi yang diperoleh dari buku maupun internet dengan teman satu meja. </div> <div> <i>Colaborating</i> Peserta didik berdiskusi mengenai cara menghitung molaritas dari beberapa larutan <i>Communication</i> Peserta didik menyampaikan pendapatnya dalam diskusi </div>	
Penutup	<div> 6. Mengasosiasi Peserta didik menyimpulkan informasi yang telah diperoleh. </div> <div> 7. Mengkomunikasikan. Peserta didik menyampaikan informasi yang telah diperoleh. </div>	<div> Kemampuan berpikir kritis </div> <div> 5 menit </div>

H. Instrumen Penilaian

Aspek	Teknik	Instrumen	Waktu
Sikap	Observasi	Lembar observasi	Saat pembelajaran berlangsung

Klaten, 10 Oktober 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Ulliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

Molaritas dan Pengenceran

Satuan konsentrasi yang sering digunakan dalam perhitungan laju reaksi adalah molaritas atau kemolaran (M) yang menyatakan jumlah mol zat terlarut dalam satu liter larutan. Molaritas dirumuskan sebagai berikut:

$$M = \frac{n}{v}$$

Dimana: M = kemolaran (mol/L)

n = banyaknya mol zat yang terlarut (mol)

v = volume larutan (liter)

molaritas dapat dihitung dengan beberapa rumus, tergantung dari zat awal yang akan dibuat larutan dan metode yang digunakan.

1. Larutan yang dibuat dari zat padat yang dilarutkan ke dalam pelarut:

$$M = \frac{Gr}{Mr} \times \frac{1000}{v}$$

Dimana: Gr = massa zat terlarut (gram)

Mr = massa molekul relatif zat terlarut (gram mol⁻¹)

v = volume larutan (mL)

2. Larutan yang berupa cairan pekat:

$$M = \frac{k \times \rho \times 10}{Mr}$$

Dimana: k = kadar zat terlarut (%)

ρ = massa jenis larutan (gram/mL)

Mr = massa molekul relatif zat terlarut (gram mol⁻¹)

3. Larutan yang dibuat dengan metode pengenceran:

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

Dimana: M₁ = molaritas larutan mula-mula

M₂ = molaritas larutan akhir

V₁ = volume larutan mula-mula

V₂ = volume larutan akhir

4. Larutan yang dibuat dengan mencampurkan dua larutan yang konsentrasinya berbeda:

$$M_1 \cdot V_1 + M_2 \cdot V_2 = M_3 \cdot V_3$$

Dimana: M₁, V₁ = larutan pertama

M₂, V₂ = larutan kedua

M₃, V₃ = larutan campuran

Contoh:

1. Sebanyak 5,85 gram NaCl dilarutkan ke dalam air hingga volumenya menjadi 200 mL. Hitung kemolaran larutan tersebut!

Jawab:

Diket: massa NaCl = 5,85 gram

$$Mr \text{ NaCl} = 58,5$$

$$V \text{ larutan} = 200 \text{ mL}$$

Ditanya: M NaCl?

$$\text{Dijawab: } M = \frac{Gr}{Mr} \times \frac{1000}{v}$$

$$M = \frac{5,85}{58,5} \times \frac{1000}{200} = 0,5 \text{ M}$$

2. Asam sulfat komersial mengandung H_2SO_4 90% massa. Jika massa jenisnya 1,8 g/mL, hitunglah kemolaran H_2SO_4 ($Mr \text{ H}_2\text{SO}_4 = 98$)

$$\text{Diket: } k \text{ H}_2\text{SO}_4 = 97\%$$

$$\rho \text{ H}_2\text{SO}_4 = 1,8 \text{ g/mL}$$

$$Mr \text{ H}_2\text{SO}_4 = 98$$

Ditanya: M H_2SO_4 ?

$$\text{Dijawab: } M = \frac{k \times \rho \times 10}{Mr}$$

$$M = \frac{90 \times 1,8 \times 10}{98} = 16,5 \text{ M}$$

3. Hitunglah volume NaOH 4M yang dibutuhkan untuk membuat larutan NaOH 2M 250 mL.

$$\text{Diket: } M_1 \text{ NaOH} = 4\text{M}$$

$$M_2 \text{ NaOH} = 2\text{M}$$

$$V_2 \text{ NaOH} = 250 \text{ mL}$$

Ditanya: $V_1 \text{ NaOH}$?

$$\text{Dijawab: } M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$4M \times V_1 = 2M \times 250\text{mL}$$

$$V_1 = 125 \text{ mL}$$

4. Ke dalam 200 mL larutan NaOH 0,4M ditambahkan 400 mL larutan NaOH 0,6 M. hitunglah konsentrasi larutan yang terjadi!

$$\text{Diket: } M_1 \text{ NaOH} = 0,4 \text{ M}$$

$$M_2 \text{ NaOH} = 0,6 \text{ M}$$

$$V_1 \text{ NaOH} = 200 \text{ mL}$$

$$V_2 \text{ NaOH} = 400 \text{ mL}$$

Ditanya: $M_3 \text{ NaOH}$?

$$\text{Dijawab: } M_1 \cdot V_1 + M_2 \cdot V_2 = M_3 \cdot V_3$$

$$0,4 \text{ M} \cdot 200 \text{ mL} + 0,6 \text{ M} \cdot 400 \text{ mL} = M_3 \cdot 600 \text{ mL}$$

$$80 \text{ M} \cdot \text{mL} + 240 \text{ M} \cdot \text{mL} = 600 \text{ mL } M_3$$

$$M_3 = \frac{320 \text{ M} \cdot \text{mL}}{600 \text{ mL}} = 0,53 \text{ M}$$

Lampiran 2. Instrumen Penilaian

Instrumen Penilaian Sikap

No.	Nama Siswa	Sikap		Total Skor	Nilai Akhir
		Disiplin	Aktif		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
Dst.					

Pedoman penskoran

Skor maksimal setiap aspek = 4

Skor maksimal total semua aspek = 8

$$Nilai (X) = \frac{Jumlah\ skor\ total\ aspek}{8} \times 100$$

Rubrik Penilaian

Penilaian Sikap

Sikap	Skor	Deskripsi
Disiplin	4	Jika siswa masuk kelas tepat waktu, mengikuti pelajaran hingga selesai, menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan di kelas.
	3	Jika siswa masuk kelas tidak tepat waktu, mengikuti pelajaran hingga selesai, menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan.
	2	Jika siswa masuk kelas tidak tepat waktu, tidak mengikuti pelajaran hingga selesai, menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan.
	1	Jika siswa masuk kelas tidak tepat waktu, tidak mengikuti pelajaran hingga selesai, tidak menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan.
Aktif	4	Jika siswa aktif mengerjakan soal ke depan kelas, aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	3	Jika siswa tidak aktif mengerjakan soal ke depan kelas, aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	2	Jika siswa tidak aktif mengerjakan soal ke depan kelas, tidak aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	1	Jika siswa tidak aktif mengerjakan soal ke depan kelas, tidak aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Klaten
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XI / 1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi : Molaritas dan Pengenceran
Alokasi Waktu : 1 JP (1 × 45 menit)
Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan

A. Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator
Laju Reaksi	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	3.6.1 Menjelaskan langkah-langkah membuat larutan.
		3.6.2 Menjelaskan langkah-langkah mengencerkan larutan.

C. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menghitung bahan untuk membuat larutan dengan tepat.
- Peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah membuat larutan dari zat padat dengan benar.
- Peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah mengencerkan larutan dari zat padat dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

- Faktual : rumus penentuan molaritas larutan
- Konseptual : definisi molaritas
- Prosedural : cara menghitung molaritas, cara membuat larutan dan mengencerkan larutan

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan umum : Scientific approach
- Metode : diskusi dan tanya jawab
- Model : cooperative learning

F. Media, Alat dan Sumber Pelajaran

- Media : LKPD
- Alat : spidol, papan tulis.
- Sumber Pembelajaran :
buku kimia SMA kelas XI :
 - Sudarmo, Unggul. 2014. *KIMIA*. Jakarta: Erlangga.
 - Kuswati, Tine Maria, dkk. 2014. *Konsep dan Penerapan Kimia*. Jakarta: Bumi Aksara.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
<div>2 s.d. 4</div> <div>Pemantapan karakter dengan rasa ingin tahu dan sungguh-sungguh</div>	<div>1. Pembukaan: Peserta didik merespon salam dari guru sebagai tanda mensyukuri anugrah Tuhan YME dan saling mendoakan.</div> <div>2. Apersepsi: Peserta didik merespon pertanyaan dari guru tentang materi sebelumnya, yaitu rumus-rumus untuk menghitung molaritas.</div> <div>Critical Thinking Berpikir kritis mengingat materi yang sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya Communication: Mengeksplorasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat dari hasil pemikirannya</div>	
	<div>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran: Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik secara lisan</div> <div>4. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang hal-hal yang akan dipelajari.</div> <div>Critical Thinking Mengeksplorasi peserta didik untuk menghubungkan informasi yang telah disampaikan dengan materi yang akan dipelajari Communication Peserta didik menyampaikan pendapat</div>	5 menit

<p>Kegiatan Inti</p> <div>2 s.d. 3 Aktivitas literasi</div> <p>Membaca untuk mencari informasi</p> <div>Pemantapan Karakter</div> <p>Secara sungguh-sungguh dan berani, bertanggung jawab, saling menghargai, bekerja sama, komunikasi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Peserta didik mengamati demonstrasi yang dilakukan oleh guru yaitu demonstrasi membuat larutan dan mengencerkan larutan. <div>Critical Thinking: Peserta didik mencermati demonstrasi yang dilakukan oleh guru dan mencatat hasil pengamatan.</div> 2. Mengumpulkan informasi Peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan demonstrasi yang dilakukan dengan materi molaritas/pengenceran dari buku maupun internet. 3. Menanya Peserta didik diharapkan mengajukan pertanyaan berkaitan dengan demonstrasi yang dilakukan, mengenai langkah-langkah pembuatan maupun pengenceran larutan. 4. Peserta didik mendiskusikan bagaimana cara menghitung molaritas dan langkah-langkah membuat larutan serta pengenceran larutan untuk mengisi LKPD. LKPD terlampir. <div>Colaborating Peserta didik berdiskusi mengenai cara menghitung molaritas dari beberapa larutan Communication Peserta didik menyampaikan pendapatnya dalam diskusi</div> 5. Mengasosiasi Peserta didik menyimpulkan informasi yang telah diperoleh. 6. Mengkomunikasikan. Peserta didik menyampaikan informasi yang telah diperoleh. 	<p>35 menit</p> <div>Kemampuan berpikir kritis</div>
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan konfirmasi dengan guru tentang cara membuat larutan dan mengencerkan larutan. 2. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi tentang proses pembelajaran yang sudah dilakukan. 3. Peserta didik menerima informasi untuk mempelajari materi selanjutnya. 	<p>5 menit</p>

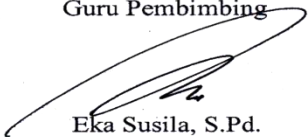
H. Instrumen Penilaian

Aspek	Teknik	Instrumen	Waktu
Ketrampilan	Penilaian hasil pengamatan	LKPD	Setelah pembelajaran selesai
Sikap	Observasi	Lembar observasi	Saat pembelajaran berlangsung

Klaten, 10 Oktober 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Mahasiswa



Uliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

Lampiran 1. Materi Pembelajaran

A. Molaritas dan Pengenceran

Satuan konsentrasi yang sering digunakan dalam perhitungan laju reaksi adalah molaritas atau kemolaran (M) yang menyatakan jumlah mol zat terlarut dalam satu liter larutan.

Molaritas dirumuskan sebagai berikut:

$$M = \frac{n}{v}$$

Dimana: M = kemolaran (mol/L)

n = banyaknya mol zat yang terlarut (mol)

v = volume larutan (liter)

molaritas dapat dihitung dengan beberapa rumus, tergantung dari zat awal yang akan dibuat larutan dan metode yang digunakan.

1. Larutan yang dibuat dari zat padat yang dilarutkan ke dalam pelarut:

$$M = \frac{Gr}{Mr} \times \frac{1000}{v}$$

Dimana: Gr = massa zat terlarut (gram)

Mr = massa molekul relatif zat terlarut (gram mol⁻¹)

v = volume larutan (mL)

2. Larutan yang berupa cairan pekat:

$$M = \frac{k \times \rho \times 10}{Mr}$$

Dimana: k = kadar zat terlarut (%)

ρ = massa jenis larutan (gram/mL)

Mr = massa molekul relatif zat terlarut (gram mol⁻¹)

3. Larutan yang dibuat dengan metode pengenceran:

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

Dimana: M₁ = molaritas larutan mula-mula

M₂ = molaritas larutan akhir

V₁ = volume larutan mula-mula

V₂ = volume larutan akhir

4. Larutan yang dibuat dengan mencampurkan dua larutan yang konsentrasinya berbeda:

$$M_1 \cdot V_1 + M_2 \cdot V_2 = M_3 \cdot V_3$$

Dimana: M₁, V₁ = larutan pertama

M₂, V₂ = larutan kedua

M₁, V₁ = larutan campuran

B. Membuat Larutan dan Mengencerkan Larutan

1. Membuat larutan dari zat padat

- a. Menghitung massa zat padat yang akan digunakan.
- b. Menimbang zat padat sesuai hasil perhitungan.

- c. Melarutkan zat padat dengan akuades secukupnya.
 - d. Memasukkan larutan tersebut ke dalam labu takar dengan menggunakan corong kaca secara hati-hati.
 - e. Menambahkan akuades sedikit demi sedikit hingga mencapai batas.
 - f. Menggojok larutan hingga menjadi homogen.
2. Mengencerkan larutan
- a. Menghitung volume larutan yang dibutuhkan.
 - b. Mengambil larutan tersebut menggunakan gelas ukur.
 - c. Memasukkan larutan tersebut ke dalam labu takar dengan menggunakan corong kaca.
 - d. Menambahkan akuades sedikit demi sedikit hingga batas.
 - e. Menggojok larutan hingga homogen.

Lampiran 2. Lembar Kerja Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
MEMBUAT LARUTAN DAN PENGENCERAN

Kelas / Semester : XI / 1
Materi Pembelajaran : Laju Reaksi
Sub Materi : Molaritas dan Pengenceran
Alokasi Waktu : 1 JP
Jumlah Pertemuan : 1 kali

Kegiatan 1. Membuat Larutan

A. Tujuan

1. Peserta didik dapat menghitung massa zat yang akan digunakan untuk membuat larutan.
2. Peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah membuat larutan.

B. Pendahuluan

Molaritas adalah satuan konsentrasi yang menyatakan jumlah mol zat terlarut dalam satu liter larutan. Molaritas dirumuskan sebagai berikut:

$$M = \frac{n}{v}$$

Dimana: M = kemolaran (mol/L)
n = banyaknya mol zat yang terlarut (mol)
v = volume larutan (liter)

C. Alat dan Bahan

1. Alat

- | | |
|---------|---------|
| a. | e. |
| b. | f. |
| c. | g. |
| d. | |

2. Bahan

- | |
|---------|
| a. |
| b. |

D. Cara Kerja

Apabila seorang laboran ingin membuat larutan NaCl 1M sebanyak 250mL dari kristal NaCl, maka langkah-langkah yang harus dilakukan adalah

1. Menghitung massa NaCl yang diperlukan, dengan menggunakan rumus:

$M =$

2.
3.
4.
5.

.....
6.
.....

E. Tuliskan kesimpulan dari demonstrasi yang sudah dilakukan:

.....
.....
.....
.....

Kegiatan 2. Pengenceran Larutan

A. Tujuan

- 1. Peserta didik dapat menghitung volume larutan yang akan digunakan untuk mengencerkan larutan.
- 2. Peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah mengencerkan larutan.

B. Pendahuluan

Molaritas adalah satuan konsentrasi yang menyatakan jumlah mol zat terlarut dalam satu liter larutan. Molaritas dirumuskan sebagai berikut:

$$M = \frac{n}{v}$$

Dimana: M = kemolaran (mol/L)
n = banyaknya mol zat yang terlarut (mol)
v = volume larutan (liter)

C. Alat dan Bahan

1. Alat

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
- f.
- g.

2. Bahan

- a.
- b.

D. Cara Kerja

Apabila seorang laboran ingin membuat larutan NaCl 0,5M sebanyak 50mL dan di laboratorium tersedia larutan NaCl 1M, maka langkah-langkah yang dilakukan laboran tersebut adalah:

- 1. Menghitung volume NaCl yang akan digunakan:
V =
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

E. Tuliskan kesimpulan dari demonstrasi yang sudah dilakukan:

.....
.....
.....
.....

Lampiran 3. Instrumen Penilaian

A. Instrumen Penilaian Sikap

No.	Nama Siswa	Sikap		Total Skor	Nilai Akhir
		Disiplin	Aktif		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
Dst.					

Pedoman penskoran

Skor maksimal setiap aspek = 4

Skor maksimal total semua aspek = 8

$$Nilai (X) = \frac{Jumlah\ skor\ total\ aspek}{8} \times 100$$

Rubrik Penilaian

Penilaian Sikap

Sikap	Skor	Deskripsi
Disiplin	4	Jika siswa masuk laboratorium tepat waktu, mengikuti pelajaran hingga selesai, menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan di kelas.
	3	Jika siswa masuk laboratorium tidak tepat waktu, mengikuti pelajaran hingga selesai, menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan.
	2	Jika siswa masuk laboratorium tidak tepat waktu, tidak mengikuti pelajaran hingga selesai, menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan.
	1	Jika siswa masuk laboratorium tidak tepat waktu, tidak mengikuti pelajaran hingga selesai, tidak menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan.
Aktif	4	Jika siswa aktif mengerjakan soal ke depan kelas, aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	3	Jika siswa tidak aktif mengerjakan soal ke depan kelas, aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	2	Jika siswa tidak aktif mengerjakan soal ke depan kelas, tidak aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	1	Jika siswa tidak aktif mengerjakan soal ke depan kelas, tidak aktif menyampaikan pendapat, tidak aktif dalam bertanya.

B. Instrumen Penilaian Ketrampilan

Kegiatan 1 dan 2 masing-masing:

Aspek	Skor
Alat dan bahan	10
Cara Kerja	20
Kesimpulan	5

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Klaten
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XI / 1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi : Persamaan Laju Reaksi
Alokasi Waktu : 2 JP (2 × 45 menit)
Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan

A. Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator
Laju Reaksi	3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	3.7.1 Menjelaskan pengertian persamaan laju reaksi dan orde reaksi
		3.7.2 Menghitung orde reaksi dari data hasil pengamatan
		3.7.3 Menentukan persamaan laju reaksi
		3.7.4 Menentukan harga tetapan laju reaksi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian persamaan laju reaksi dengan benar.

2. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian orde reaksi dengan benar.
3. Peserta didik dapat menghitung orde reaksi dari data pengamatan dengan tepat.
4. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan orde reaksi dengan laju reaksi dengan tepat.
5. Peserta didik dapat menentukan persamaan laju reaksi dari suatu reaksi dengan benar.
6. Peserta didik dapat menentukan harga tetapan laju reaksi (k) dari suatu reaksi dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Faktual : persamaan laju reaksi, rumus menghitung orde reaksi
 Konseptual : definisi persamaan laju reaksi dan orde reaksi
 Prosedural : cara menghitung orde reaksi, menentukan persamaan laju reaksi dan tetapan laju reaksi (k)

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan umum : Scientific approach
 Metode : diskusi dan tanya jawab
 Model : Talking Stick

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : PPT
2. Alat : laptop, LCD, spidol, papan tulis.
3. Sumber Pembelajaran :
 buku kimia SMA kelas XI :
 - a. Kuswati, Tine Maria, dkk. 2014. *Konsep dan Penerapan Kimia SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Bumi Aksara.
 - b. Soedjono. 2017. *Mandiri (Mengasah Kemampuan Diri) Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
 - c. Sudarmo, Unggul. 2014. *KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan <div> <div>2 s.d. 4</div> <div> Pemantapan karakter dengan rasa ingin tahu dan sungguh-sungguh </div> </div>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembukaan: Peserta didik merespon salam dari guru sebagai tanda mensyukuri anugrah Tuhan YME dan saling mendoakan. 2. Apersepsi: Peserta didik merespon pertanyaan dari guru berkaitan dengan materi yang sudah disampaikan pada ertemuan seblumnya, yaitu materi laju reaksi dan molaritas (tanya jawab). <div> Critical Thinking Berpikir kritis mencari informasi mengenai gambar yang ditunjukkan Communication: Mengeksplorasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat dari hasil pemikirannya </div>	20 menit

	<p>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran: Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik secara lisan</p> <p>4. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang hal-hal yang akan dipelajari.</p> <div> <p>Critical Thinking Mengeksplorasi peserta didik untuk menghubungkan informasi yang telah disampaikan dengan materi yang akan dipelajari</p> <p>Communication Peserta didik menyampaikan pendapat</p> </div>	
<p>Kegiatan Inti</p> <div> <p>2 s.d. 3 Aktivitas literasi</p> <p>Membaca untuk mencari informasi</p> </div> <div> <p>4 s.d. 5 Pemantapan Karakter Secara sungguh-sungguh dan berani, bertanggung jawab, saling menghargai, bekerja sama, komunikasi</p> </div>	<p>1. Mengamati Setelah mendengar penjelasan tentang tujuan pembelajaran, peserta didik mengamati persamaan laju reaksi dan beberapa tabel hasil percobaan laju reaksi.</p> <p>2. Mengumpulkan informasi Peserta didik mengumpulkan informasi mengenai pengertian persamaan laju reaksi, orde reaksi, bagaimana cara menghitung orde reaksi, cara menentukan persamaan dan tetapan laju reaksi dari suatu reaksi dari buku maupun internet.</p> <p>3. Menanya Peserta didik diharapkan menanyakan bagaimana cara menghitung orde reaksi, bagaimana hubungan orde reaksi dengan laju reaksi, bagaimana cara menentukan persamaan dan tetapan laju reaksi dari suatu reaksi.</p> <p>4. Peserta didik mendiskusikan pengertian orde reaksi, bagaimana cara menghitung laju reaksi, bagaimana hubungan orde reaksi dengan laju reaksi, cara menentukan persamaan dan tetapan laju reaksi. Peserta didik menyampaikan pendapat dalam diskusi.</p> <p>5. Peserta didik diharapkan dapat menyampaikan pengertian tentang persamaan laju reaksi, orde reaksi dan bagaimana cara menghitungnya, serta bagaimana cara menentukan persamaan dan tetapan laju reaksi dari suatu reaksi. Peserta didik juga dapat mengetahui hubungan antara orde reaksi dengan laju reaksi.</p> <p>6. Peserta didik diberi contoh untuk menghitung orde reaksi dari suatu reaksi, menentukan persamaan dan tetapan laju reaksi dari suatu reaksi. Peserta didik mendiskusikan bagaimana cara menghitung orde reaksi dari suatu reaksi, menentukan persamaan dan tetapan laju reaksi dari suatu reaksi yang diperoleh dari buku</p>	60 menit

	<p>maupun internet dengan teman satu meja.</p> <div><p>Colaborating Peserta didik berdiskusi mengenai cara menghitung orde reaksi, menentukan persamaan laju reaksi dan tetapan laju reaksi</p><p>Communication Peserta didik menyampaikan pendapatnya dalam diskusi</p></div> <p>7. Mengasosiasi Peserta didik menyimpulkan informasi yang telah diperoleh.</p> <p>8. Mengkomunikasikan. Peserta didik menyampaikan informasi yang telah diperoleh.</p> <p>9. Setelah diberi contoh cara menghitung orde reaksi, menentukan persamaan dan tetapan laju reaksi serta diberi penjelasan tentang hubungan orde reaksi dengan laju reaksi, peserta didik diajak untuk mengerjakan latihan-latihan soal dengan permainan. Guru menyediakan 10 soal latihan tentang orde reaksi. Peserta didik diberi satu soal, kemudian melakukan permainan(talking stick). Peserta didik yang mendapat tongkat/benda adalah peserta didik yang harus menjawab soal itu.</p>	<p>Kemampuan berpikir kritis</p>
Penutup	<p>1. Peserta didik melakukan konfirmasi dengan guru tentang cara menghitung orde reaksi dan hubungan orde reaksi dengan laju reaksi.</p> <p>2. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi tentang proses pembelajaran yang sudah dilakukan.</p> <p>3. Peserta didik menerima informasi untuk mempelajari materi selanjutnya.</p>	10 menit

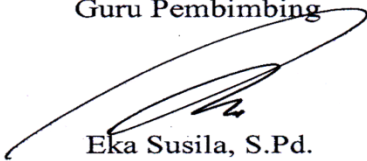
H. Instrumen Penilaian

Aspek	Teknik	Instrumen	Waktu
Sikap	Observasi	Lembar observasi	Saat pembelajaran berlangsung

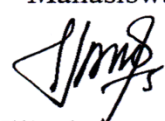
Klaten, 23 Oktober 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing


Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Mahasiswa


Ulliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

Persamaan Laju Reaksi

Persamaan laju reaksi menyatakan hubungan antara konsentrasi reaktan pada suatu reaksi dan laju reaksinya. Secara umum persamaan laju reaksi dari reaksi $aA + bB \rightarrow cC + dD$ adalah sebagai berikut :

$$v = k [A]^x[B]^y$$

Dengan,

v = laju reaksi (Ms⁻¹)

k = konstanta laju reaksi

$[A]$ = konsentrasi pereaksi A (M)

$[B]$ = konsentrasi pereaksi B (M)

x = orde reaksi pereaksi A

y = orde reaksi pereaksi B

$x + y$ = orde reaksi total

Untuk menentukan persamaan laju reaksi, terlebih dahulu harus menentukan orde reaksi. Orde reaksi menyatakan besarnya pengaruh konsentrasi pereaksi terhadap laju reaksi. Orde reaksi dituliskan sebagai pangkat dari konsentrasi pereaksi. Orde reaksi tidak dapat ditentukan dari harga koefisien reaksi, tetapi dapat ditentukan berdasarkan percobaan. Untuk menentukan orde reaksi berdasarkan data percobaan, konsentrasi salah satu pereaksi dibuat tetap atau konstan, sedangkan konsentrasi yang lainnya bervariasi.

Langkah-langkah untuk menentukan orde reaksi :

Pertama, memilih dua data (konsentrasi) dari data percobaan yang salah satunya mempunyai konsentrasi yang sama. Contoh : hasil pengukuran laju reaksi $A + B \rightarrow C$ adalah sebagai berikut:

No.	[A] (M)	[B] (M)	v (Ms ⁻¹)
1.	0,1	0,1	20
2.	0,2	0,1	40
3.	0,1	0,2	80

Dari data tersebut, untuk menentukan orde reaksi A memilih data yang pertama dan kedua (konsentrasi B sama). Untuk menentukan orde reaksi B memilih data yang pertama dan ketiga (konsentrasi A sama).

Langkah yang kedua, membandingkan kedua data tersebut dengan memasukkannya ke dalam persamaan umum laju reaksi. Contoh :

a. Untuk menentukan orde reaksi A menggunakan data pertama dan kedua

$$\frac{v_2}{v_1} = \frac{k[A_2]^x[B_2]^y}{k[A_1]^x[B_1]^y}$$

$$\frac{40}{20} = \frac{k[0,2]^x[0,1]^y}{k[0,1]^x[0,1]^y}$$

$$\frac{2}{1} = \left(\frac{2}{1}\right)^x$$

$$x = 1$$

Dari data tersebut, jika [A] dinaikan **dua kali**, ternyata laju reaksinya menjadi **dua kali lebih besar** ($2^1=2$)

b. Untuk menentukan orde reaksi A menggunakan data pertama dan ketiga

$$\frac{v_3}{v_1} = \frac{k[A_3]^x[B_3]^y}{k[A_1]^x[B_1]^y}$$

$$\frac{80}{20} = \frac{k[0,1]^x[0,2]^y}{k[0,1]^x[0,1]^y}$$

$$\frac{4}{1} = \left(\frac{2}{1}\right)^y$$

$$y = 2$$

Dari data tersebut, jika [B] dinaikan **dua kali**, ternyata laju reaksinya menjadi **empat kali lebih besar** ($2^2=4$)

c. Orde reaksi total : $x + y$

$$= 1 + 2$$

$$= 3$$

Setelah orde reaksi diketahui, baru persamaan laju reaksi dapat ditentukan. Persamaan laju reaksi dari reaksi $A + B \rightarrow C$ adalah $v = k [A][B]^2$

Setelah orde reaksi dan persamaan laju reaksi ditentukan, untuk mencari tetapan laju reaksi (k) dengan cara memasukkan salah satu data percobaan ke dalam persamaan laju reaksi. Contohnya memasukkan data percobaan 1.

$$v = k [A][B]^2$$

$$20 = k [0,1]^1[0,1]^2$$

$$20 = k \times 10^{-1} \times 10^{-2}$$

$$k = \frac{20}{10^{-3}} = 20.000$$

jadi, harga k adalah 20.000

Jika dari data hasil percobaan terdapat konsentrasi salah satu pereaksi yang berbeda, maka cara penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

Contoh:

Untuk reaksi $K (g) + L (g) \rightarrow KL (g)$ diperoleh data percobaan sebagai berikut.

No.	[K] (M)	[L] (M)	$v \text{ (Ms}^{-1}\text{)}$
1.	0,05	0,40	2
2.	0,20	0,40	8
3.	0,40	0,80	32

Tentukan :

- Orde reaksi K, orde reaksi L, dan orde reaksi total
- Persamaan laju reaksi dan tetapan laju reaksi

Jawab:

Pada tabel di atas, data konsentrasi pada K tidak ada yang konstan. Oleh karena itu, langkah penyelesaiannya ialah sebagai berikut.

Misalkan persamaan laju reaksinya adalah $v = k [K]^x[L]^y$

- a. Untuk mencari orde reaksi K, konsentrasi L harus konstan. Jadi, digunakan data percobaan 1 dan 2.

$$\frac{v_2}{v_1} = \frac{k[K_2]^x[L_2]^y}{k[K_1]^x[L_1]^y}$$

$$\frac{8}{2} = \frac{k[0,20]^x[0,40]^y}{k[0,05]^x[0,40]^y}$$

$$\frac{4}{1} = \left(\frac{4}{1}\right)^x$$

$$x = 1$$

Untuk mencari orde reaksi L, karena konsentrasi K tidak ada yang konstan maka data percobaan yang dibandingkan adalah data percobaan 1 dan 3 atau percobaan 2 dan 3.

Misalnya, digunakan data percobaan 1 dan 3

$$\frac{v_3}{v_1} = \frac{k[K_3]^x[L_3]^y}{k[K_1]^x[L_1]^y}$$

$$\frac{32}{2} = \frac{k[0,40]^x[0,80]^y}{k[0,05]^x[0,40]^y}$$

$$\frac{16}{1} = \left(\frac{8}{1}\right)^x \left(\frac{2}{1}\right)^y$$

$$\frac{16}{1} = \left(\frac{8}{1}\right)^1 \left(\frac{2}{1}\right)^y$$

$$\frac{16}{1} \times \frac{1}{8} = \left(\frac{2}{1}\right)^y$$

$$\left(\frac{2}{1}\right) = \left(\frac{2}{1}\right)^y$$

$$y = 1$$

$$\text{Orde reaksi total} = 1 + 1 = 2$$

- b. Persamaan laju reaksinya adalah $v = k [K] [L]$

Tetapan laju reaksi (data percobaan 1):
 $v = k [K] [L]$
 $2 = k [0,05] [0,40]$
 $k = \frac{2}{0,02} = 100$
jadi harga k adalah 100

Jika dari data percobaan yang diketahui adalah waktu reaksi, maka harus terlebih dahulu diubah menjadi laju reaksi. Laju reaksi berbanding terbalik dengan waktu.

Contoh:

Dari reaksi $A + B \rightarrow C$ diperoleh data sebagai berikut:

No.	[A] (M)	[B] (M)	Waktu (s)
1	0,01	0,3	16
2	0,02	0,3	8
3	0,01	0,6	4

Tentukan tetapan laju reaksinya!

Maka langkah pertama mencari laju reaksi $v = \frac{1}{t}$

N o.	[A] (M)	[B] (M)	Waktu (s)	V (M/s)
1	0,01	0,3	16	0,0625
2	0,02	0,3	8	0,125
3	0,01	0,6	4	0,25

- Orde reaksi A

$$\frac{v_2}{v_1} = \frac{k[A_2]^x[B_2]^y}{k[A_1]^x[B_1]^y}$$

$$\frac{0,125}{0,0625} = \frac{k[0,2]^x[0,3]^y}{k[0,1]^x[0,3]^y}$$

$$\frac{2}{1} = \left(\frac{2}{1}\right)^x$$

$$x = 1$$

- Orde reaksi B

$$\frac{v_3}{v_1} = \frac{k[A_3]^x[B_3]^y}{k[A_1]^x[B_1]^y}$$

$$\frac{0,25}{0,0625} = \frac{k[0,1]^x[0,6]^y}{k[0,1]^x[0,3]^y}$$

$$\frac{4}{1} = \left(\frac{2}{1}\right)^y$$

$$y = 2$$

- Persamaan laju reaksi

$$v = k [A] [B]^2$$

- Tetapan laju reaksi (dari data percobaan 1)

$$v = k [A] [B]^2$$

$$0,0625 = k [0,01] [0,3]^2$$

$$0,0625 = k 0,01 \times 0,09$$

$$k = \frac{0,0625}{9 \times 10^{-4}} = 69,4$$

Lampiran 2. Instrumen Penilaian

Instrumen Penilaian Sikap

No.	Nama Siswa	Sikap		Total Skor	Nilai Akhir
		Disiplin	Aktif		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
Dst.					

Pedoman penskoran

Skor maksimal setiap aspek = 4

Skor maksimal total semua aspek = 8

$$Nilai (X) = \frac{Jumlah\ skor\ total\ aspek}{8} \times 100$$

Rubrik Penilaian

Penilaian Sikap

Sikap	Skor	Deskripsi
Disiplin	4	Jika siswa masuk laboratorium tepat waktu, mengikuti pelajaran hingga selesai, menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan di kelas.
	3	Jika siswa masuk laboratorium tidak tepat waktu, mengikuti pelajaran hingga selesai, menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan.
	2	Jika siswa masuk laboratorium tidak tepat waktu, tidak mengikuti pelajaran hingga selesai, menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan.
	1	Jika siswa masuk laboratorium tidak tepat waktu, tidak mengikuti pelajaran hingga selesai, tidak menjaga ketertiban di kelas, tidak membuat kegaduhan.
Aktif	4	Jika siswa aktif mengerjakan soal ke depan kelas, aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	3	Jika siswa tidak aktif mengerjakan soal ke depan kelas, aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	2	Jika siswa tidak aktif mengerjakan soal ke depan kelas, tidak aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	1	Jika siswa tidak aktif mengerjakan soal ke depan kelas, tidak aktif menyampaikan pendapat, tidak aktif dalam bertanya.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Klaten
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi : Faktor-faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi (Faktor Luas Permukaan Bidang Sentuh dan Katalis)
Alokasi Waktu : 1 JP
Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan

A. Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator
Laju Reaksi	4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	4.7.1 Merancang dan melakukan percobaan pengaruh luas permukaan bidang sentuh dan katalis terhadap laju reaksi.
		4.7.2 Menyimpulkan dan menjelaskan pengaruh luas permukaan bidang sentuh dan katalis terhadap laju reaksi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat merancang dan melakukan percobaan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi dengan baik.

2. Peserta didik dapat merancang dan melakukan percobaan pengaruh katalis terhadap laju reaksi dengan baik.
3. Peserta didik dapat menyimpulkan dan menjelaskan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi berdasarkan data pengamatan dengan tepat.
4. Peserta didik dapat menyimpulkan dan menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi berdasarkan data pengamatan dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Faktual : rumus menghitung laju reaksi

Konseptual : pengaruh suhu dan konsentrasi terhadap laju reaksi

Prosedural : langkah-langkah menentukan pengaruh suhu dan konsentrasi terhadap laju reaksi

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan umum : Scientific approach

Metode : demonstrasi

Model : cooperative learning

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : LKPD
2. Alat : alat dan bahan percobaan pengaruh faktor luas permukaan bidang sentuh dan katalis terhadap laju reaksi, spidol, papan tulis.
3. Sumber Pembelajaran :

buku kimia SMA kelas XI :

 - a. Sudarmo, Unggul. 2014. *KIMIA*. Jakarta: Erlangga.
 - b. Kuswati, Tine Maria, dkk. 2014. *Konsep dan Penerapan Kimia*. Jakarta: Bumi Aksara.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan <div> <div>2 s.d. 4</div> <div> Pemantapan karakter dengan rasa ingin tahu dan sungguh-sungguh </div> </div>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembukaan: Peserta didik merespon salam dari guru sebagai tanda mensyukuri anugrah Tuhan YME dan saling mendoakan. 2. Apersepsi: Peserta didik merespon pertanyaan dari guru berkaitan dengan materi sebelumnya tentang laju reaksi (tanya jawab). <div> Communication: Mengeksplorasi peserta didik untuk kembali mengingat materi pada pertemuan sebelumnya. </div> 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran: Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik 	5 menit

	<p>secara lisan</p> <p>4. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang hal-hal yang akan dipelajari.</p> <div> <p><i>Communication/Berpikir kritis:</i></p> <p>Mengeksplorasi peserta didik untuk menghubungkan materi pada pertemuan sebelumnya dengan kegiatan yang akan dilakukan.</p> <p>Peserta didik menyampaikan pendapat</p> </div>	
<p>Kegiatan Inti</p> <div> <p>4 s.d 5 Aktivitas literasi</p> <p>Membaca untuk mencari informasi</p> </div> <div> <p>6 Pemantapan Karakter Secara sungguh-sungguh dan berani, bertanggung jawab, saling menghargai, bekerja sama, komunikasi.</p> </div>	<p>1. Peserta didik dibagi ke dalam 6 kelompok.</p> <p>2. Peserta didik mempersiapkan LKPD yang sudah dibagikan.</p> <p>3. Mengamati</p> <p>Peserta didik mengamati demosntrasi yang dilakukan oleh guru dan beberapa siswa.</p> <p>Hal yang harus diamati yaitu waktu reaksi dari masing-masing percobaan. Petunjuk praktikum terlampir.</p> <div> <p>Berpikir Kritis/Kreatif:</p> <p>Peserta didik mencermati percobaan yang dilakukan</p> </div> <p>4. Mengumpulkan informasi</p> <p>Peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan percobaan dan hasil percobaan yang telah dilakukan dengan membaca buku maupun dari internet</p> <p>5. Menanya</p> <p>Peserta didik diharapkan mengajukan pertanyaan berkaitan dengan percobaan yang dilakukan dan informasi yang telah mereka cari.</p> <p>6. Peserta didik mendiskusikan hal-hal yang diamati dan informasi yang diperoleh dari buku maupun internet dengan teman satu kelompoknya.</p> <div> <p><i>Colaborating/ Communication</i></p> <p>Peserta didik berdiskusi mengenai hasil pengamatan dan informasi yang diperoleh dari buku/internet tentang pengaruh luas permukaan bidang sentuh dan katalis terhadap laju reaksi.</p> <p>Peserta didik menyampaikan pendapatnya.</p> </div> <p>7. Mengasosiasi</p> <p>Peserta didik menyimpulkan informasi yang telah diperoleh.</p> <p>8. Mengkomunikasikan.</p> <p>Peserta didik menyampaikan informasi yang telah diperoleh.</p>	<p>35 menit</p> <div> <p><i>Kemampuan berpikir kritis</i></p> </div>
<p>Penutup</p>	<p>1. Peserta didik melakukan konfirmasi dengan guru tentang pengaruh luas permukaan bidang sentuh dan katalis terhadap laju reaksi</p> <p>2. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi tentang proses pembelajaran yang sudah dilakukan.</p>	<p>5 menit</p>

	3. Peserta didik menerima penjelasan untuk mempelajari materi selanjutnya (teori tumbukan dan penerapan laju reaksi).	
--	---	--

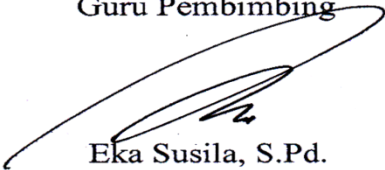
H. Instrumen Penilaian

Aspek	Teknik	Instrumen	Waktu
Sikap	Observasi	Lembar observasi	Saat demonstrasi berlangsung
Kognitif	Penilaian hasil kerja	LKPD	Setelah Praktikum

Klaten, 30 Oktober 2017

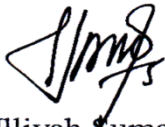
Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Mahasiswa



Ulliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

Faktor-faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi

Laju reaksi adalah berkurangnya reaktan tiap satuan waktu atau bertambahnya produk tiap satuan waktu. Laju reaksi dapat menjadi lebih lambat atau lebih cepat dari sebelumnya, hal itu dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi yaitu faktor luas permukaan bidang sentuh, katalis, suhu dan konsentrasi zat reaktan.

1. Faktor Luas Permukaan Bidang Sentuh

Pengaruh luas permukaan bidang sentuh hanya terjadi pada reaksi heterogen (reaksi yang melibatkan fasa padat dan cair). Bidang sentuh adalah bidang batas antara dua campuran. Luas permukaan dalam reaksi kimia adalah luas permukaan zat-zat pereaksi yang bersentuhan untuk menghasilkan reaksi.

Semakin luas permukaan bidang sentuh, maka semakin banyak permukaan yang bersentuhan dengan pereaksi sehingga pada saat yang sama, semakin banyak partikel-partikel yang bereaksi. Semakin banyak partikel-partikel yang bereaksi sehingga reaksi akan berjalan semakin cepat dan laju reaksinya akan semakin besar.

2. Faktor Katalis

Beberapa reaksi kimia yang berlangsung lambat dapat dipercepat dengan menambahkan suatu zat ke dalamnya. Namun, zat yang ditambahkan tersebut tidak ikut bereaksi sehingga setelah reaksi selesai, zat tersebut tidak berubah. Zat tersebut disebut dengan **katalis**. Katalis adalah suatu zat yang dapat mempercepat laju reaksi, namun zat tersebut tidak mengalami perubahan yang kekal.

Dengan penambahan katalis waktu reaksi akan semakin cepat dan laju reaksi akan semakin besar. Penambahan katalis akan menurunkan energi aktivasi. Energi aktivasi adalah energi minimal yang dibutuhkan untuk suatu zat bereaksi. Apabila energi aktivasi kecil, maka akan partikel-partikel yang bereaksi semakin banyak, sehingga waktu reaksi akan semakin cepat.

Nama : 1
2
3
4
5
6

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PENGARUH LUAS PERMUKAAN DAN KATALIS TERHADAP LAJU REAKSI

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi : Faktor-faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi (Faktor Luas Permukaan dan Katalis)
Alokasi Waktu : 1 JP
Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan

Kegiatan 1. Pengaruh Luas Permukaan Terhadap Laju Reaksi

A. Tujuan

Peserta didik dapat menyimpulkan pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi.

B. Pendahuluan

Laju reaksi dapat dimanipulasi agar lebih cepat atau lebih lambat. Untuk melakukan manipulasi kecepatan reaksi, perlu diketahui faktor-faktor apa yang dapat memengaruhi kecepatan suatu reaksi. Faktor-faktor tersebut adalah suhu, konsentrasi pereaksi, luas permukaan zat-zat yang bereaksi, dan katalis.

Pengaruh luas permukaan bidang sentuh hanya terjadi pada reaksi heterogen (reaksi yang melibatkan fasa padat dan cair). Luas permukaan dalam reaksi kimia adalah luas permukaan zat-zat pereaksi yang bersentuhan untuk menghasilkan reaksi. Bagaimana pengaruh perbedaan luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi?

C. Alat dan Bahan

1. Alat

- a. Tabung reaksi 3 buah
- b. Gelas ukur 1 buah
- c. Pipet tetes
- d. Stopwatch
- e. Balon

2. Bahan

- a. Larutan HCl 2M
- b. CaCO₃ serbuk (1 gram)
- c. CaCO₃ butiran (1 gram)
- d. CaCO₃ bongkahan (1 gram)

D. Cara Kerja

- 1. Percobaan dilakukan pada suhu kamar.
- 2. Timbang CaCO₃ serbuk, butiran, dan bongkahan masing-masing 1 gram. Masukkan CaCO₃ ke dalam balon.

- Masukkan 10mL larutan HCl 2M pada tabung reaksi I, II, dan III.
- Pasang balon pada tabung reaksi. Masukkan serbuk CaCO_3 yang ada pada balon ke dalam tabung reaksi I. Amati balon hingga balon dapat berdiri.
- Catat waktu reaksi mulai saat CaCO_3 dimasukkan hingga habis bereaksi (balon tidak bertambah besar).
- Ulangi langkah 4-5 pada tabung reaksi II dan III.

E. Data Pengamatan

Tabung reaksi	CaCO_3	Waktu (detik)	Laju reaksi (1/t)
I			
II			
III			

F. Pertanyaan

- Tuliskan persamaan reaksi yang terjadi!
 Jawab:
- Bagaimana bentuk CaCO_3 yang paling cepat bereaksi?
 Jawab:
- Bagaimana bentuk CaCO_3 yang paling lambat bereaksi?
 Jawab:
- Bagaimana pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi pada reaksi antara CaCO_3 dengan HCl?Jelaskan!
 Jawab:.....

7. Kesimpulan

Dari percobaan yang sudah dilakukan diperoleh kesimpulan:

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 2. Pengaruh Katalis Terhadap Laju Reaksi

A. Tujuan

Peserta didik dapat menyimpulkan pengaruh katalis terhadap laju reaksi.

B. Pendahuluan

Laju reaksi dapat dimanipulasi agar lebih cepat atau lebih lambat. Untuk melakukan manipulasi kecepatan reaksi, perlu diketahui faktor-faktor apa yang dapat memengaruhi kecepatan suatu reaksi. Faktor-faktor tersebut adalah suhu, konsentrasi pereaksi, luas permukaan zat-zat yang bereaksi, dan katalis.

Katalis adalah zat yang dapat memperbesar laju reaksi, namun zat tersebut tidak mengalami perubahan kimia secara permanen (kekal), sehingga pada akhir zat tersebut dapat diperoleh kembali. Bagaimanakah pengaruh katalis terhadap laju reaksi?

C. Alat dan Bahan

1. Alat

- a. Gelas kimia 2 buah
- b. Gelas ukur 1 buah
- c. Pipet tetes
- d. Stopwatch

2. Bahan

- a. Larutan H₂O₂ 5%
- b. Larutan NaCl 0,1M
- c. Larutan FeCl₃ 0,1M

D. Cara Kerja

- 1. Percobaan dilakukan pada suhu kamar.
- 2. Masukkan 30mL larutan H₂O₂ 5% pada gelas kimia I dan II, amati kecepatan timbulnya gelembung gas pada kedua gelas kimia.
- 3. Pada gelas kimia I, tambahkan 20 tetes larutan NaCl 0,1M. Amati kecepatan timbulnya gelembung gas.
- 4. Pada gelas kimia II, tambahkan 20 tetes larutan FeCl₃ 0,1M. Amati kecepatan timbulnya gelembung gas.

E. Data Pengamatan

Larutan H ₂ O ₂ 5% dalam gelas kimia	
Larutan H ₂ O ₂ 5% + NaCl 0,1M	
Larutan H ₂ O ₂ 5% + FeCl ₃ 0,1M	

F. Pertanyaan

- 1. Tuliskan reaksi yang terjadi!
Jawab:
- 2. Pada gelas kimia mana reaksi paling cepat terjadi?
Jawab:

3. Pada gelas kimia mana reaksi paling lambat terjadi?

Jawab:

4. Larutan apa yang berfungsi sebagai katalis? Bagaimana pengaruh katalis tersebut pada laju reaksi?

Jawab:.....

.....

G. Kesimpulan

Dari percobaan yang sudah dilakukan diperoleh kesimpulan:

.....

.....

.....

.....

Lampiran 3. Instrumen Penilaian

A. Instrumen Penilaian Sikap

No.	Nama Siswa	Sikap		Total Skor	Nilai Akhir
		Disiplin	Aktif		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
Dst.					

Pedoman penskoran

Skor maksimal setiap aspek = 4

Skor maksimal total semua aspek = 8

$$Nilai (X) = \frac{Jumlah\ skor\ total\ aspek}{8} \times 100$$

B. Instrumen Penilaian Kognitif

Aspek	Skor
Data Pengamatan	15
Jawaban Pertanyaan	20
Kesimpulan	10

Pedoman penskoran

Skor maksimal total semua aspek setiap LKPD = 45

Untuk dua LKPD = 90

$$Nilai (X) = \frac{Jumlah\ skor\ total\ aspek}{9} \times 10$$

Rubrik Penilaian Penilaian Sikap

Sikap	Skor	Deskripsi
Disiplin	4	Jika siswa masuk laboratorium tepat waktu, mengikuti proses pembelajaran hingga selesai, tidak membuat kegaduhan di laboratorium.
	3	Jika siswa masuk laboratorium tidak tepat waktu, mengikuti proses pembelajaran hingga selesai, tidak membuat kegaduhan di laboratorium.
	2	Jika siswa masuk laboratorium tidak tepat waktu, tidak mengikuti proses pembelajaran hingga selesai, tidak membuat kegaduhan di laboratorium.
	1	Jika siswa masuk laboratorium tidak tepat waktu, tidak mengikuti proses pembelajaran hingga selesai, membuat kegaduhan di laboratorium.
Aktif	4	Jika siswa ikut berpartisipasi dalam demonstrasi ke depan kelas, aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	3	Jika siswa tidak ikut berpartisipasi dalam demonstrasi ke depan kelas, aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	2	Jika siswa tidak ikut berpartisipasi dalam demonstrasi ke depan kelas, tidak aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam bertanya.
	1	Jika siswa tidak ikut berpartisipasi dalam demonstrasi ke depan kelas, tidak aktif menyampaikan pendapat, tidak aktif dalam bertanya.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Klaten
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi : Faktor-faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi (Faktor Suhu dan Konsentrasi)
Alokasi Waktu : 1 JP
Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan

A. Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator
Laju Reaksi	4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	4.7.1 Merancang dan melakukan percobaan pengaruh luas konsentrasi dan suhu terhadap laju reaksi.
		4.7.2 Menyimpulkan dan menjelaskan pengaruh konsentrasi dan suhu terhadap laju reaksi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat merancang dan melakukan percobaan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi dengan baik.

- #### D. Materi Pembelajaran

Konseptual : pengaruh suhu dan konsentrasi terhadap laju reaksi

Prosedural : langkah-langkah menentukan pengaruh suhu dan konsentrasi terhadap laju reaksi

Pendekatan umum : Scientific approach

Model : cooperative learning

1. Media : LKPD

2. Alat : alat dan bahan percobaan pengaruh konsentrasi dan suhu terhadap laju reaksi, spidol, papan tulis.
3. Sumber Pembelajaran :
buku kimia SMA kelas XI :
 - a. Sudarmo, Unggul. 2014. *KIMIA*. Jakarta: Erlangga.
 - b. Kuswati, Tine Maria, dkk. 2014. *Konsep dan Penerapan Kimia*. Jakarta: Bumi Aksara.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembukaan: Peserta didik merespon salam dari guru sebagai tanda mensyukuri anugrah Tuhan YME dan saling mendoakan. 2. Apersepsi: Peserta didik merespon pertanyaan dari guru berkaitan dengan materi sebelumnya tentang laju reaksi (tanya jawab). <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Communication:</p> <p>Mengeksplorasi peserta didik untuk kembali mengingat materi pada pertemuan sebelumnya.</p> </div>	5 menit
<p>2 s.d. 4</p> <p>Pemantapan karakter dengan rasa ingin tahu dan sungguh-sungguh</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran: Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik 	

	<p>secara lisan</p> <p>4. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang hal-hal yang akan dipelajari.</p> <div> <p><i>Communication/Berpikir kritis:</i></p> <p>Mengeksplorasi peserta didik untuk menghubungkan materi pada pertemuan sebelumnya dengan kegiatan yang akan dilakukan.</p> <p>Peserta didik menyampaikan pendapat</p> </div>	
<p>Kegiatan Inti</p> <div> <p>4 s.d 5 Aktivitas literasi</p> <p>Membaca untuk mencari informasi</p> </div> <div> <p>6 Pemantapan Karakter</p> <p>Secara sungguh-sungguh dan berani, bertanggung jawab, saling menghargai, bekerja sama, komunikasi.</p> </div>	<p>1. Peserta didik dibagi ke dalam 6 kelompok.</p> <p>2. Peserta didik mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk percobaan.</p> <p>3. Mengamati</p> <p>Peserta didik mengamati percobaan yang dilakukan.</p> <p>Hal yang harus diamati yaitu waktu reaksi dari masing-masing percobaan. Petunjuk praktikum terlampir.</p> <div> <p>Berpikir Kritis/Kreatif:</p> <p>Peserta didik mencermati percobaan yang dilakukan</p> </div> <p>4. Mengumpulkan informasi</p> <p>Peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan percobaan dan hasil percobaan yang telah dilakukan dengan membaca buku maupun dari internet</p> <p>5. Menanya</p> <p>Peserta didik diharapkan mengajukan pertanyaan berkaitan dengan percobaan yang dilakukan dan informasi yang telah mereka cari.</p> <p>6. Peserta didik mendiskusikan hal-hal yang diamati dan informasi yang diperoleh dari buku maupun internet dengan teman satu kelompoknya.</p> <div> <p><i>Colaborating/ Communication</i></p> <p>Peserta didik berdiskusi mengenai hasil pengamatan dan informasi yang diperoleh dari buku/internet tentang pengaruh suhu dan konsentrasi terhadap laju reaksi.</p> <p>Peserta didik menyampaikan pendapatnya.</p> </div> <p>7. Mengasosiasi</p> <p>Peserta didik menyimpulkan informasi yang telah diperoleh.</p> <p>8. Mengkomunikasikan.</p> <p>Peserta didik menyampaikan informasi yang telah diperoleh.</p>	<p>35 menit</p> <div> <p>Kemampuan berpikir kritis</p> </div>
<p>Penutup</p>	<p>1. Peserta didik melakukan konfirmasi dengan guru tentang pengaruh suhu dan konsentrasi terhadap laju reaksi</p> <p>2. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi tentang proses pembelajaran yang sudah dilakukan.</p> <p>3. Peserta didik menerima penjelasan untuk</p>	<p>5 menit</p>

	mempelajari materi selanjutnya (teori tumbukan dan penerapan laju reaksi).	
--	--	--

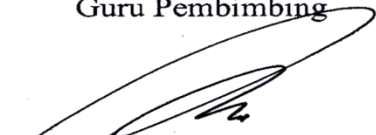
H. Instrumen Penilaian

Aspek	Teknik	Instrumen	Waktu
Ketrampilan	Observasi	Lembar observasi	Saat praktikum berlangsung
Kognitif	Penilaian hasil kerja	LKPD	Setelah Praktikum

Klaten, 30 Oktober 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Mahasiswa



Ulliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

Faktor-faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi

Laju reaksi adalah berkurangnya reaktan tiap satuan waktu atau bertambahnya produk tiap satuan waktu. Laju reaksi dapat menjadi lebih lambat atau lebih cepat dari sebelumnya, hal itu dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi yaitu faktor luas permukaan bidang sentuh, katalis, suhu dan konsentrasi zat reaktan.

1. Faktor Konsentrasi

Berdasarkan hukum laju reaksi, diketahui bahwa laju reaksi dipengaruhi oleh konsentrasi awal dari pereaksi. Pengaruh konsentrasi pereaksi awal terhadap laju reaksi adalah khas untuk setiap pereaksi. Penambahan konsentrasi awal pereaksi maka jumlah partikel semakin banyak, sehingga susunan partikel-partikelnya lebih rapat. Dengan demikian, akan semakin banyak partikel yang bereaksi dan waktu reaksi semakin cepat sehingga laju reaksi semakin besar.

Pada reaksi orde-0 (nol) konsentrasi tidak berpengaruh langsung terhadap laju reaksi. Laju reaksi orde-1 (pertama) berbanding lurus dengan konsentrasi awal pereaksi, sehingga jika konsentrasi naik dua kali maka laju reaksi juga menjadi dua kali lebih besar. Pada orde-2 (kedua), laju reaksi berbanding kuadrat konsentrasi awal pereaksi, sehingga jika konsentrasi naik dua kali maka laju reaksi juga menjadi empat kali lebih besar.

2. Faktor Suhu

Jika suhu dinaikkan, reaksi akan berjalan semakin cepat sehingga laju reaksi akan semakin besar. Secara umum, setiap kenaikan suhu 10°C laju reaksi akan menjadi dua kali lebih besar sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$v_2 = 2^n \times v_1 \quad \text{dan} \quad t_2 = \frac{t_1}{2^n}$$

dimana:

dengan $n = \frac{\Delta T}{10}$

T

2

v_1

t_2

t_1

erubahan suhu

aju reaksi sesudah suhu dinaikkan

aju reaksi mula-mula

waktu reaksi sesudah suhu dinaikkan

waktu reaksi mula-mula

Kenaikan suhu akan mempercepat reaksi karena pada saat terjadi reaksi setiap partikel pasti bergerak. Dengan menaikkan suhu, energi gerak atau energi kinetik molekul akan bertambah sehingga akan semakin banyak partikel-partikel yang bereaksi.

Nama : 1
2
3
4
5
6

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PENGARUH SUHU DAN KONSENTRASI TERHADAP LAJU REAKSI

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi : Faktor-faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi (Faktor konsentrasi dan suhu)
Alokasi Waktu : 1 JP
Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan

Kegiatan 1. Pengaruh Konsentrasi Terhadap Laju Reaksi

- A. Tujuan
- 1. Peserta didik dapat melakukan percobaan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi.
 - 2. Peserta didik dapat menyimpulkan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi.
- B. Pendahuluan

Laju reaksi dapat dimanipulasi agar lebih cepat atau lebih lambat, bahkan reaksi dihentikan. Untuk melakukan manipulasi kecepatan reaksi, perlu diketahui faktor-faktor apa yang dapat memengaruhi kecepatan suatu reaksi. Faktor-faktor tersebut adalah suhu, konsentrasi pereaksi, luas permukaan zat-zat yang bereaksi, dan katalis.

Konsentrasi zat reaktan yang berbeda-beda akan mempengaruhi laju reaksi. Bagaimanakah pengaruh konsentrasi zat reaktan terhadap laju reaksi?

C. Alat dan Bahan

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Alat | 2. Bahan |
| a. Tabung reaksi 3 buah | a. Larutan HCl 2M |
| b. Gelas ukur 1 buah | b. Larutan HCl 1M |
| c. Pipet tetes | c. Larutan HCl 0,5M |
| d. Stopwatch | d. CaCO ₃ 1 gram |

D. Cara Kerja

- 1. Percobaan dilakukan pada suhu kamar.

- Masukkan 10mL larutan HCl 2M pada tabung reaksi I, 10mL larutan HCl 1M pada tabung reaksi II, 10mL larutan HCl 0,5 pada tabung reaksi III.
- Masukkan CaCO_3 ke dalam tabung reaksi I. Catat waktu reaksi mulai dari memasukkan CaCO_3 sampai CaCO_3 habis.
- Ulangi langkah 3 pada tabung reaksi II dan III.

E. Data Pengamatan

Tabung reaksi	Larutan HCl (M)	Waktu (detik)	Laju reaksi (1/t)
I			
II			
III			

F. Pertanyaan

- Tuliskan persamaan reaksi yang terjadi!
Jawab:
- Pada konsentrasi berapakah reaksi antara CaCO_3 dengan HCl terjadi paling cepat?
Jawab:
- Pada konsentrasi berapakah reaksi antara CaCO_3 dengan HCl terjadi paling lambat?
Jawab:
- Bagaimana pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi pada reaksi antara CaCO_3 dengan HCl? Jelaskan!
Jawab:.....
.....

G. Kesimpulan

Dari percobaan yang sudah dilakukan diperoleh kesimpulan:

.....

.....

.....

.....

Kegiatan 2. Pengaruh Suhu Terhadap Laju Reaksi

A. Tujuan

- 1. Peserta didik dapat melakukan percobaan pengaruh suhu terhadap laju reaksi.
- 2. Peserta didik dapat menyimpulkan pengaruh suhu terhadap laju reaksi.

B. Pendahuluan

Laju reaksi dapat dimanipulasi agar lebih cepat atau lebih lambat, bahkan reaksi dihentikan. Untuk melakukan manipulasi kecepatan reaksi, perlu diketahui faktor-faktor apa yang dapat memengaruhi kecepatan suatu reaksi. Faktor-faktor tersebut adalah suhu, konsentrasi pereaksi, luas permukaan zat-zat yang bereaksi, dan katalis.

Suhu merupakan besaran menyatakan derajat panas dingin suatu benda/keadaan. Suhu dapat diukur dengan menggunakan termometer. Kenaikan suhu dapat mempengaruhi laju reaksi, bagaimanakah pengaruh kenaikan suhu terhadap laju reaksi itu?

C. Alat dan Bahan

1. Alat

- a. Gelas kimia 3 buah
- b. Gelas ukur 1 buah
- c. Pipet tetes
- d. Termometer
- e. Stopwatch
- f. Kaki tiga dan kasa
- g. pembakar spiritus
- h. kertas putih

2. Bahan

- a. Larutan Na₂S₂O₃ 0,2M
- b. Larutan HCl 2M

D. Cara Kerja

- 1. Masukkan masing-masing 20 mL larutan Na₂S₂O₃ 0,2M ke dalam gelas kimia.
- 2. Untuk gelas kimia pertama, ukur suhu larutan Na₂S₂O₃ 0,2M. Catat suhu.
- 3. Letakkan di atas kertas putih yang sudah diberi tanda silang.
- 4. Tambahkan 10 mL larutan HCl 2M ke dalam gelas kimia yang sudah berisi larutan Na₂S₂O₃ 0,2M.
- 5. Catat waktu reaksi mulai dari penambahan HCl hingga tanda silang pada kertas tidak terlihat karena tertutupi oleh endapan belerang.
- 6. Untuk gelas kimia ke dua, panaskan dengan menggunakan pembakar spiritus (dengan kaki tiga dan kasa) hingga suhu 10°C lebih tinggi dari suhu mula-mula. Ulangi langkah 3-5.
- 7. Untuk gelas kimia ke tiga, panaskan dengan menggunakan pembakar spiritus (dengan kaki tiga dan kasa) hingga suhu 10°C lebih tinggi dari suhu larutan ke dua. Ulangi langkah 3-5.

E. Data Pengamatan

Gelas kimia	Suhu (°C)	Waktu (detik)	Laju reaksi (1/t)
I			
II			
III			

F. Pertanyaan

1. Tuliskan persamaan reaksi yang terjadi!

Jawab:

2. Pada temperatur berapakah reaksi antara $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dengan HCl terjadi paling cepat?

Jawab:

3. Pada temperatur berapakah reaksi antara $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dengan HCl terjadi paling lambat?

Jawab:

4. Bagaimana pengaruh suhu terhadap laju reaksi pada reaksi antara $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dengan HCl ?Jelaskan!

Jawab:.....
.....

G. Kesimpulan

Dari percobaan yang sudah dilakukan diperoleh kesimpulan:

.....
.....
.....
.....

Lampiran 3. Instrumen Penilaian

A. Instrumen Penilaian Keterampilan

No.	Nama Siswa	Sikap		Total Skor	Nilai Akhir
		Ketrampilan dalam menggunakan alat	Ketelitian dalam melakukan pengukuran		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
Dst.					

Pedoman penskoran

Skor maksimal setiap aspek = 4

Skor maksimal total semua aspek = 8

$$Nilai (X) = \frac{Jumlah\ skor\ total\ aspek}{8} \times 100$$

B. Instrumen Penilaian Kognitif

Aspek	Skor
Data Pengamatan	15
Jawaban Pertanyaan	20
Kesimpulan	10

Pedoman penskoran

Skor maksimal total semua aspek setiap LKPD = 45

Untuk dua LKPD = 90

$$Nilai (X) = \frac{Jumlah\ skor\ total\ aspek}{9} \times 10$$

Rubrik Penilaian Keterampilan

Ketrampilan	Skor	Deskripsi
Ketrampilan dalam menggunakan alat	4	Siswa terampil menggunakan alat-alat percobaan, menggunakan alat-alat sesuai fungsinya, membersihkan alat sebelum dan sesudah digunakan.
	3	Siswa menggunakan alat-alat sesuai fungsinya, membersihkan alat sebelum dan sesudah digunakan.
	2	Siswa membersihkan alat sebelum dan sesudah digunakan.
	1	Siswa tidak terampil menggunakan alat-alat percobaan, tidak menggunakan alat-alat sesuai fungsinya, tidak membersihkan alat sebelum dan sesudah digunakan.
Ketelitian dalam melakukan pengukuran	4	Siswa mengukur larutan, membaca termometer, dan mematikan stopwatch dengan teliti dan tepat.
	3	Siswa mengukur larutan, membaca termometer, dan mematikan stopwatch dengan teliti.
	2	Siswa mengukur larutan, membaca termometer, dan mematikan stopwatch dengan tepat.
	1	Siswa mengukur larutan, membaca termometer, dan mematikan stopwatch dengan tidak teliti dan tidak tepat.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Klaten
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XI / 1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi : Teori Tumbukan
Alokasi Waktu : 1 JP (1 × 45 menit)
Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan

A. Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator
Laju Reaksi	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	3.6.1 Menjelaskan pengertian teori tumbukan. 3.6.2 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan teori tumbukan.

C. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menjelaskan pengertian teori tumbukan dengan benar.
- Peserta didik dapat menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi berdasarkan teori tumbukan dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Konseptual : definisi teori tumbukan
Prinsip : hubungan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi dengan teori

tumbukan

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan umum : Scientific approach
- Metode : diskusi dan tanya jawab
- Model : discovery learning

F. Media, Alat dan Sumber Pelajaran

1. Media : PPT
2. Alat : spidol, papan tulis.
3. Sumber Pembelajaran :
- buku kimia SMA kelas XI :
- a. Sudarmo, Unggul. 2014. *KIMIA*. Jakarta: Erlangga.
- b. Kuswati, Tine Maria, dkk. 2014. *Konsep dan Penerapan Kimia*. Jakarta: Bumi Aksara.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<div>1. Pembukaan: Peserta didik merespon salam dari guru sebagai tanda mensyukuri anugrah Tuhan YME dan saling mendoakan.</div> <div>2. Apersepsi: Peserta didik merespon pertanyaan dari guru tentang materi sebelumnya, yaitu faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi (hasil dari praktikum).</div> <div>Critical Thinking Berpikir kritis mengingat materi yang sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya</div> <div>Communication: Mengeksplorasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat dari hasil pemikirannya</div>	
	<div>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran: Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik secara lisan</div> <div>4. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang hal-hal yang akan dipelajari.</div> <div>Critical Thinking Mengeksplorasi peserta didik untuk menghubungkan informasi yang telah disampaikan dengan materi yang akan dipelajari</div> <div>Communication Peserta didik menyampaikan pendapat</div>	10 menit
Kegiatan Inti	<div>1. Mengamati Peserta didik mengamati slide ppt yang berisi tentang faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi (berdasarkan praktikum)</div> <div>Critical Thinking: Peserta didik mencermati slide yang berisi faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi.</div>	30 menit

<div> 3 s.d. 4 Aktivitas literasi </div> <div> Membaca untuk mencari informasi </div>	<div> 2. Peserta didik diberi pertanyaan tentang definisi teori tumbukan. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan hubungan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi dengan teori tumbukan bersama dengan teman satu kelompok (kelompok sesuai dengan kelompok saat praktikum). 3. Mengumpulkan informasi Peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan hubungan faktor-faktor laju reaksi dengan teori tumbukan dari buku maupun internet. 4. Menanya Peserta didik diharapkan mengajukan pertanyaan berkaitan dengan hubungan faktor-faktor laju reaksi dengan teori tumbukan. 5. Peserta didik mendiskusikan bagaimana hubungan faktor-faktor laju reaksi dengan teori tumbukan berdasarkan hasil praktikum dan dari literatur. <div> <i>Colaborating</i> Peserta didik berdiskusi mengenai hubungan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi dengan teori tumbukan. <i>Communication</i> Peserta didik menyampaikan pendapatnya dalam diskusi </div> 6. Mengasosiasi Peserta didik menyimpulkan informasi yang telah diperoleh. 7. Mengkomunikasikan. Peserta didik menyampaikan informasi yang telah diperoleh. </div>	<div> Kemampuan berpikir kritis </div>
Penutup	<div> 1. Peserta didik melakukan konfirmasi dengan guru tentang hubungan faktor-faktor laju reaksi dengan teori tumbukan 2. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi tentang proses pembelajaran yang sudah dilakukan. 3. Peserta didik menerima informasi untuk mempelajari materi selanjutnya. </div>	5 menit

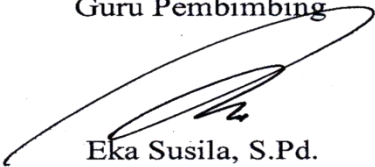
H. Instrumen Penilaian

Aspek	Teknik	Instrumen	Waktu
Sikap	Observasi	Lembar observasi	Saat pembelajaran berlangsung

Klaten, 30 Oktober 2017

Mengetahui,


Guru Pembimbing



Eka Susila, S.Pd.

NIP. 197101071998021003

Mahasiswa



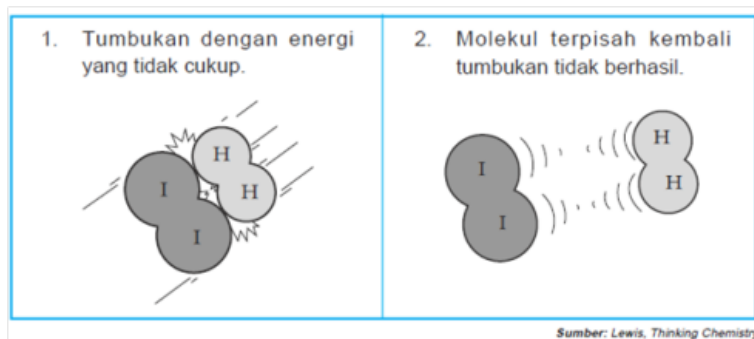
Ulliyah Sumanjaya

NIM. 14303241020

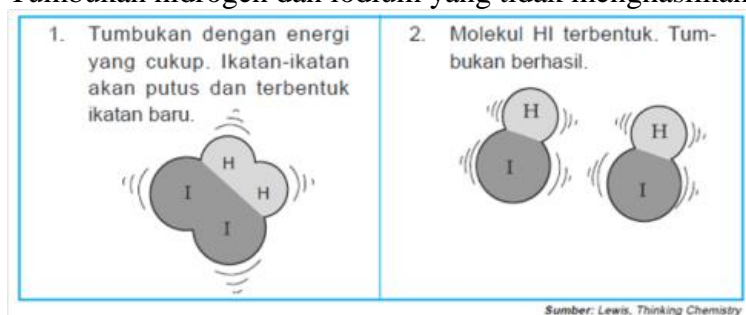
Teori Tumbukan

Suatu reaksi kimia terjadi karena adanya tumbukan antara partikel-partikel yang bereaksi. Oleh karena itu, sebelum dua atau lebih partikel saling bertumbukan maka reaksi tidak akan terjadi. Namun, tidak semua tumbukan antar partikel dapat menghasilkan reaksi, hanya tumbukan yang mempunyai energi yang cukup untuk memutuskan ikatan-ikatan pada zat yang bereaksilah yang dapat menghasilkan reaksi.

Tumbukan yang dapat menghasilkan reaksi disebut dengan tumbukan efektif. Sebelum terjadi tumbukan, partikel memerlukan suatu energi minimal yang disebut dengan energi pengaktifan atau energi aktivasi (E_a). Energi pengaktifan atau energi aktivasi adalah energi minimal yang diperlukan untuk terjadinya suatu reaksi.



Tumbukan hidrogen dan iodium yang tidak menghasilkan reaksi

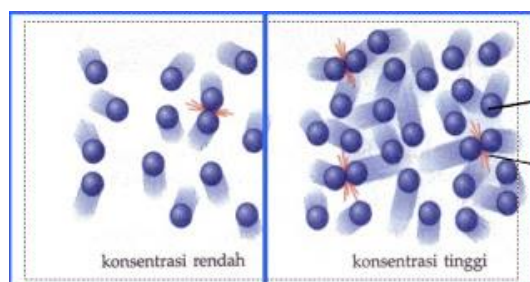


Tumbukan hidrogen dan iodium yang menghasilkan reaksi

Berdasarkan percobaan, diperoleh fakta bahwa laju reaksi dipengaruhi oleh faktor-faktor yaitu faktor konsentrasi, faktor suhu, faktor luas permukaan bidang sentuh, dan faktor katalis. Bagaimana faktor-faktor tersebut dapat memengaruhi laju reaksi, hal itu dapat dijelaskan dengan teori tumbukan.

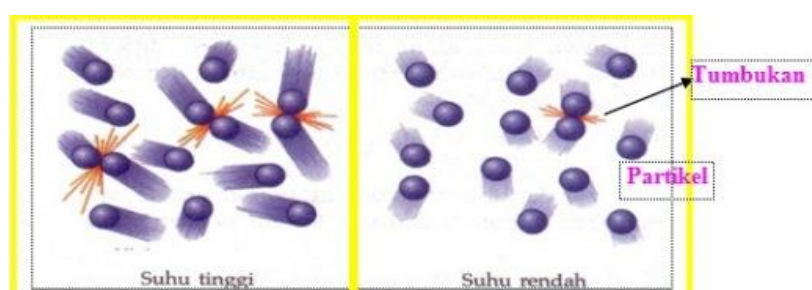
1. Teori Tumbukan dan Konsentrasi

Semakin besar konsentrasi suatu pereaksi, maka semakin banyak jumlah partikel pereaksi, sehingga susunan partikel-partikelnya menjadi lebih rapat dibandingkan dengan susunan partikel yang konsentrasinya rendah. Partikel yang susunannya lebih rapat akan memiliki peluang yang lebih besar untuk saling bertumbukan. Hal tersebut mengakibatkan semakin banyak peluang terjadinya tumbukan yang efektif antar partikel. Dengan semakin banyaknya terjadi tumbukan efektif, maka akan mengakibatkan reaksi berjalan semakin cepat sehingga laju reaksi semakin besar.



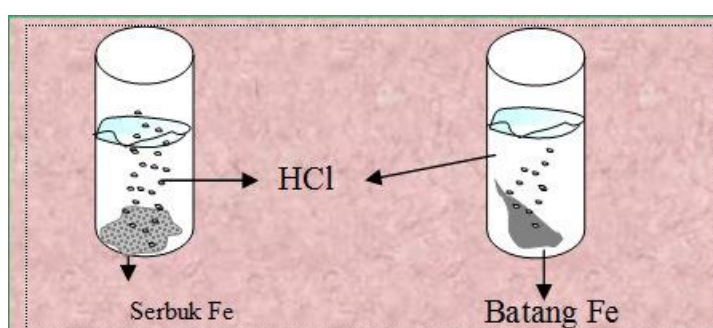
2. Teori Tumbukan dan Suhu

Setiap partikel pereaksi selalu bergerak. Dengan menaikkan suhu, energi gerak atau energi kinetik molekul akan bertambah dan mengakibatkan partikel-partikel yang berada dalam pereaksi tersebut akan bergerak semakin cepat dan sering menimbulkan tumbukan efektif. Dengan terjadinya tumbukan efektif yang semakin sering, mengakibatkan reaksi berjalan semakin cepat sehingga laju reaksi semakin besar.



3. Teori Tumbukan dan Luas Permukaan Bidang Sentuh

Suatu zat padat memiliki luas permukaan yang berbeda-beda. Apabila zat tersebut direaksikan dengan zat cair juga akan memiliki kecepatan reaksi yang berbeda-beda pula. Apabila zat padat memiliki luas permukaan yang semakin luas, maka akan semakin besar peluang terjadinya tumbukan antar partikel (antar zat padat dan zat cair) sehingga semakin besar peluang terjadinya tumbukan yang efektif. Semakin banyaknya tumbukan efektif yang terjadi, maka reaksi akan berjalan semakin cepat, sehingga laju reaksi semakin besar.

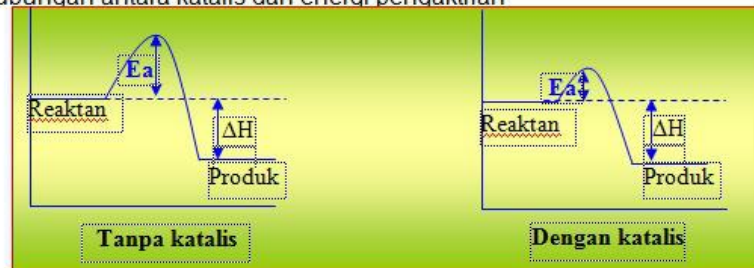


4. Teori Tumbukan dan Katalis

Katalis adalah suatu zat yang dapat mempercepat terjadinya suatu reaksi namun zat tersebut tidak mengalami perubahan secara permanen/kekal sehingga pada saat telah selesai bereaksi zat tersebut dapat diperoleh kembali. Dengan penambahan katalis pada suatu reaksi akan mempercepat terjadinya reaksi, hal itu disebabkan adanya katalis akan menurunkan energi pengaktifan/energi aktivasi. Energi pengaktifan/energi aktivasi adalah energi minimal untuk terjadinya suatu reaksi. Tiap reaksi memiliki energi aktivasi yang berbeda-beda. Jika energi aktivasi suatu

reaksi rendah, maka akan semakin banyak tumbukan yang berhasil. Dengan demikian, reaksi akan berjalan semakin cepat dan laju reaksi semakin besar.

Hubungan antara katalis dan energi pengaktifan



Lampiran 2. Instrumen Penilaian

Instrumen Penilaian Sikap

No.	Nama Siswa	Sikap		Total Skor	Nilai Akhir
		Disiplin	Aktif		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
st.					

Pedoman penskoran

Skor maksimal setiap aspek = 4

Skor maksimal total semua aspek = 8

$$Nilai (X) = \frac{Jumlah\ skor\ total\ aspek}{8} \times 100$$

Rubrik Penilaian

Penilaian Sikap

Sikap	Skor	Deskripsi
Disiplin	4	Jika siswa masuk kelas tepat waktu, mengikuti pelajaran hingga selesai, tidak membuat kegaduhan di kelas.
	3	Jika siswa masuk kelas tidak tepat waktu, mengikuti pelajaran hingga selesai, tidak membuat kegaduhan.
	2	Jika siswa masuk kelas tidak tepat waktu, tidak mengikuti pelajaran hingga selesai, tidak membuat kegaduhan.
	1	Jika siswa masuk kelas tidak tepat waktu, tidak mengikuti pelajaran hingga selesai, membuat kegaduhan.
Aktif	4	Jika siswa aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam diskusi, aktif dalam bertanya.
	3	Jika siswa tidak aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam diskusi, aktif dalam bertanya.
	2	Jika siswa tidak aktif menyampaikan pendapat, tidak aktif dalam diskusi, aktif dalam bertanya.
	1	Jika siswa tidak aktif menyampaikan pendapat, tidak aktif dalam diskusi, tidak aktif dalam bertanya.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Klaten
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XI / 1
Materi Pokok : Laju Reaksi
Sub Materi : Penerapan Laju Reaksi
Alokasi Waktu : 1 JP (1 × 45 menit)
Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan

A. Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Indikator
Laju Reaksi	4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali.	4.6.1 Menyajikan hasil penelusuran penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendiskusikan penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi dengan antusias.

2. Peserta didik dapat mempresentasikan hasil diskusi tentang penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi dengan antusias.

D. Materi Pembelajaran

Konseptual : faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi

Prinsip : hubungan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi dengan penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan umum : Scientific approach

Metode : diskusi dan tanya jawab

Model : discovery learning

F. Media, Alat dan Sumber Pelajaran

1. Media : PPT
2. Alat : spidol, papan tulis.
3. Sumber Pembelajaran :

buku kimia SMA kelas XI :

 - a. Sudarmo, Unggul. 2014. *KIMIA*. Jakarta: Erlangga.
 - b. Kuswati, Tine Maria, dkk. 2014. *Konsep dan Penerapan Kimia*. Jakarta: Bumi Aksara.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan <div> 2 s.d. 4 <div> Pemantapan karakter dengan rasa ingin tahu dan sungguh-sungguh </div> </div>	1. Pembukaan: Peserta didik merespon salam dari guru sebagai tanda mensyukuri anugrah Tuhan YME dan saling mendoakan. 2. Apersepsi: Peserta didik merespon pertanyaan dari guru tentang materi sebelumnya, yaitu faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi berdasarkan teori tumbukan. <div> Critical Thinking Berpikir kritis mengingat materi yang sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya Communication: Mengeksplorasi peserta didik untuk menyampaikan pendapat dari hasil pemikirannya </div>	10 menit
	3. Menyampaikan tujuan pembelajaran: Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik secara lisan 4. Peserta didik mendiskusikan informasi dengan proaktif tentang hal-hal yang akan dipelajari. <div> Critical Thinking Mengeksplorasi peserta didik untuk menghubungkan informasi yang telah disampaikan dengan materi yang akan dipelajari Communication Peserta didik menyampaikan pendapat </div>	

<p>Kegiatan Inti</p> <div data-bbox="355 760 540 1064"> <p>3 s.d. 4 Aktivitas literasi</p> <p>Membaca untuk mencari informasi</p> </div> <div data-bbox="315 1263 557 1620"> <p>5 Pemantapan Karakter</p> <p>Secara sungguh-sungguh dan berani, bertanggung jawab, saling menghargai, bekerja sama, komunikasi.</p> </div>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Peserta didik mengamati slide ppt yang berisi tentang faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi berdasarkan teori tumbukan. <div data-bbox="625 379 1230 521"> <p>Critical Thinking: Peserta didik mencermati slide yang berisi faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi.</p> </div> 2. Peserta didik diberi satu contoh tentang penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi. Contoh: pada penyimpanan daging pada suhu rendah. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan contoh-contoh lain tentang penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari bersama dengan teman satu kelompok (kelompok sesuai dengan kelompok saat praktikum). 3. Mengumpulkan informasi Peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan contoh-contoh penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari dari buku maupun internet. 4. Menanya Peserta didik diharapkan mengajukan pertanyaan berkaitan dengan penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari khususnya pada faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi. 5. Peserta didik mendiskusikan penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi dari literatur. <div data-bbox="613 1411 1219 1655"> <p>Colaborating Peserta didik berdiskusi mengenai contoh-contoh penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Communication Peserta didik menyampaikan pendapatnya dalam diskusi</p> </div> 6. Mengasosiasi Peserta didik menyimpulkan informasi yang telah diperoleh. 7. Mengkomunikasikan. Peserta didik menyampaikan informasi yang telah diperoleh. <div data-bbox="1177 1607 1430 1736"> <p>Kemampuan berpikir kritis</p> </div>	<p>30 menit</p>
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan konfirmasi dengan guru tentang penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi. 2. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi tentang proses pembelajaran yang sudah dilakukan. 3. Peserta didik menerima informasi untuk mempelajari materi selanjutnya. 	<p>5 menit</p>

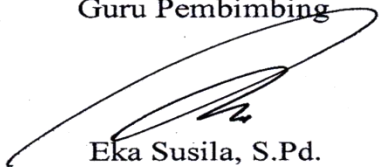
H. Instrumen Penilaian

Aspek	Teknik	Instrumen	Waktu
Sikap	Observasi	Lembar observasi	Saat pembelajaran berlangsung

Klaten, 30 Oktober 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Mahasiswa



Ulliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

Penerapan Laju Reaksi

Laju reaksi dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu konsentrasi, suhu, luas permukaan, dan katalis. Laju reaksi dapat dikontrol dengan memerhatikan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi tersebut. Hal tersebut banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam industri. Salah satu contoh cara mengontrol laju reaksi dengan memerhatikan faktor-faktor yaitu pada penyimpanan bahan makanan seperti daging, sayur dan buah-buahan pada suhu yang lebih rendah. Hal itu bertujuan untuk menghindari bahan makanan tersebut cepat membusuk. Proses pembusukan merupakan salah satu contoh reaksi kimia yang melibatkan enzim-enzim yang dibutuhkan oleh mikroorganisme. Mikroorganisme membutuhkan suhu optimal untuk berlangsungnya reaksi kimia, namun jika suhu diturunkan/ menjadi lebih rendah maka mikroorganisme tidak dapat melangsungkan reaksi kimia.

Contoh-contoh lain dalam penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari terkait faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi yaitu:

1. Faktor Konsentrasi

a. Pemberian kaporit pada kolam renang

Kolam renang yang besar tidak mungkin dikuras setiap hari/setiap minggu.

Untuk membersihkan kolam renang dari kuman-kuman biasanya pengelola kolam renang akan memasukkan kaporit ke dalam kolam renang. Untuk kolam renang yang luas, apabila hanya sedikit kaporit yang dimasukkan maka akan lama dan tidak cukup untuk mematikan kuman-kuman tersebut, sehingga pengelola memberikan kaporit cukup banyak ke dalam kolam untuk mempercepat pembunuhan kuman tersebut.

b. Pembersihan noda di dapur

Untuk membersihkan noda dari sisa-sisa memasak di dapur biasanya menggunakan cairan pembersih yang pekat tidak perlu diencerkan. Hal itu bertujuan untuk mempercepat proses pembersihan noda-noda tersebut. Dengan cairan pembersih yang pekat maka noda-noda akan lebih cepat hilang.

2. Faktor Suhu

a. Penyimpanan ikan di pasar ikan

Penduduk yang tinggal di pesisir pantai biasanya bermata pencaharian sebagai nelayan. Mereka mencari ikan untuk kemudian dijual ke pasar-pasar baik dalam wilayah tersebut maupun di luar wilayah tersebut (luar kabupaten/provinsi). Untuk menghindari kerusakan/pembusukan ikan saat proses distribusi biasanya nelayan menyimpan ikan-ikannya dalam wadah yang diberi es. Hal itu bertujuan untuk membuat suhu ikan menjadi lebih rendah sehingga akan menghambat proses pembusukan (menghambat bakteri bereaksi dengan enzim-enzim dalam ikan).

b. Pelarutan gula pada air dingin dan air panas

Apabila ingin melarutkan gula untuk membuat minuman biasanya menggunakan air hangat/panas. Dengan air hangat/panas gula tersebut akan mudah/lebih cepat larut dibandingkan dengan air dingin.

3. Faktor Luas Permukaan

a. Memasak daging/sayur

Seorang ibu saat memasak daging atau sayur biasanya dipotong-potong menjadi ukuran yang lebih kecil, tujuannya untuk membuat daging atau sayur tersebut lebih cepat matang. Daging atau sayur yang di potong menjadi lebih kecil memiliki luas permukaan yang semakin besar sehingga dengan luas permukaan yang semakin besar maka proses memasak akan semakin cepat.

b. Melarutkan gula jawa

Seorang ibu yang akan membuat kue/memasak dengan menggunakan gula jawa biasanya menyisir/memecah gula jawa menjadi bagian yang lebih kecil. Tujuannya adalah agar lebih cepat mudah untuk dilarutkan. Dengan ukuran gula yang kecil maka luas permukaan semakin besar sehingga semakin cepat gula itu larut.

4. Faktor Katalis

Selain dalam kehidupan sehari-hari, laju reaksi juga dimanfaatkan dalam industri contohnya pada pembuatan asam sulfat yang menggunakan katalis berupa padatan Vanadium Oksida (V_2O_5) dan pembuatan amonia menggunakan katalis besi (pada proses *Haber-Bosch*) sehingga dapat mempercepat kesetimbangan

Katalis menimbulkan efek yang nyata pada laju reaksi walaupun dalam jumlah yang sedikit. Katalis dalam industri sangat dibutuhkan untuk mengatur laju reaksi sehingga produksinya dapat diperkirakan. Walaupun dengan katalis memerlukan dua tahap reaksi, namun energi yang diperlukan lebih sedikit dibandingkan apabila tanpa katalis. Hal ini disebabkan karena pada reaksi ion jika reaksi tanpa katalis terjadi antara dua ion dengan muatan yang sama, sedangkan jika ditambah dengan katalis maka muatannya berlawanan. Misalnya, logam transisi dan memiliki bilangan oksidasi yang bervariasi, sehingga mudah untuk memberi dan menerima elektron. Contoh:

- $S_2O_8^{2-}(aq) + 2 I^-(aq) \rightarrow 2 SO_4^{2-}(aq) + I_2(aq)$ **tanpa katalis**
- $S_2O_8^{2-}(aq) + 2 Fe^{2+}(aq) \rightarrow 2 SO_4^{2-}(aq) + Fe^{3+}(aq)$ **dengan katalis Fe^{2+}**
- $2 Fe^{2+}(aq) + 2 I^-(aq) \rightarrow Fe^{2+}(aq) + I_2(aq)$

Lampiran 2. Instrumen Penilaian

Instrumen Penilaian Sikap

No.	Nama Siswa	Sikap		Total Skor	Nilai Akhir
		Disiplin	Aktif		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
Dst.					

Pedoman penskoran

Skor maksimal setiap aspek = 4

Skor maksimal total semua aspek = 8

$$Nilai (X) = \frac{Jumlah\ skor\ total\ aspek}{8} \times 100$$

Rubrik Penilaian

Penilaian Sikap

Sikap	Skor	Deskripsi
Disiplin	4	Jika siswa masuk kelas tepat waktu, mengikuti pelajaran hingga selesai, tidak membuat kegaduhan di kelas.
	3	Jika siswa masuk kelas tidak tepat waktu, mengikuti pelajaran hingga selesai, tidak membuat kegaduhan.
	2	Jika siswa masuk kelas tidak tepat waktu, tidak mengikuti pelajaran hingga selesai, tidak membuat kegaduhan.
	1	Jika siswa masuk kelas tidak tepat waktu, tidak mengikuti pelajaran hingga selesai, membuat kegaduhan.
Aktif	4	Jika siswa aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam diskusi, aktif dalam bertanya.
	3	Jika siswa tidak aktif menyampaikan pendapat, aktif dalam diskusi, aktif dalam bertanya.
	2	Jika siswa tidak aktif menyampaikan pendapat, tidak aktif dalam diskusi, aktif dalam bertanya.
	1	Jika siswa tidak aktif menyampaikan pendapat, tidak aktif dalam diskusi, tidak aktif dalam bertanya.

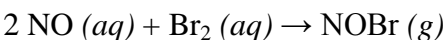
Lampiran 5. Soal Penilaian Harian

SOAL ULANGAN HARIAN

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Laju Reaksi
Hari, tanggal : Rabu, 8 November 2017
Alokasi waktu : 90 menit

Kerjakan soal-soal berikut ini pada kertas!

1. Dalam suatu wadah yang volumenya 2L, dimasukkan 8 mol gas N_2O_4 yang kemudian terurai menjadi gas NO_2 . Setelah 10 detik dalam ruang tersebut terbentuk 10 mol gas NO_2 . Tentukan:
- a. Persamaan reaksi.
 - b. Laju reaksi penguraian gas N_2O_4 .
 - c. Laju reaksi pembentukan gas NO_2 .
2. Berapakah volume asam sulfat pekat ($k = 98\%$, massa jenis = 1,8 kg/L) yang dibutuhkan untuk membuat larutan asam klorida 1M sebanyak 100 mL. (Ar H = 1, S = 32, O = 16)?
3. Diketahui persamaan reaksi berikut:



No.	[NO] (M)	Br_2 (M)	v (M/s)
1	0,6	0,1	3,2
2	0,6	0,3	9,6
3	0,2	0,5	1,0
4	0,4	0,5	4,0

Tentukan:

- a. Persamaan laju reaksinya
 - b. Konstanta laju reaksinya (k)
4. Dari percobaan reaksi:
- $\text{CaCO}_3 (s) + \text{HCl} (aq) \rightarrow \text{CaCl}_2 (aq) + \text{H}_2\text{O} (l) + \text{CO}_2 (g)$

Percobaan	Bentuk CaCO_3 (1 gram)	Konsentrasi HCl 10 mL(M)	Waktu (s)	Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)
1	Serbuk	0,2	4	25
2	Butiran	0,2	6	25
3	Bongkahan	0,2	10	25
4	Butiran	0,4	3	25
5	Butiran	0,2	3	35

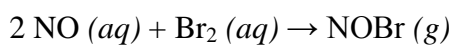
- a. Pada percobaan 1 dan 3 laju reaksi dipengaruhi oleh faktor apa?
 - b. Mengapa pada percobaan 1 memiliki waktu reaksi lebih cepat dibandingkan dengan percobaan 3? Jelaskan dengan teori tumbukan!
5. Sebutkan 2 contoh penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari! Jelaskan konsep yang mendasari penerapan tersebut!

SOAL ULANGAN HARIAN

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Laju Reaksi
Hari, tanggal : Kamis, 9 November 2017
Alokasi waktu : 90 menit

Kerjakan soal-soal berikut ini pada kertas!

1. Dalam suatu wadah yang volumenya 3L, dimasukkan 10 mol gas N_2O_4 yang kemudian terurai menjadi gas NO_2 . Setelah 5 detik dalam ruang tersebut terbentuk 12 mol gas NO_2 . Tentukan:
 - a. Persamaan reaksi.
 - b. Laju reaksi penguraian gas N_2O_4 .
 - c. Laju reaksi pembentukan gas NO_2 .
2. Berapakah volume asam sulfat pekat ($k = 96\%$, massa jenis = 1,8 kg/L) yang dibutuhkan untuk membuat larutan asam klorida 2M sebanyak 50 mL. (Ar H = 1, S = 32, O = 16)?
3. Diketahui persamaan reaksi berikut:



No.	[NO] (M)	Br_2 (M)	v (M/s)
1	0,06	0,1	3,2
2	0,06	0,3	9,6
3	0,02	0,5	1,0
4	0,04	0,5	4,0

Tentukan:

- a. Persamaan laju reaksinya
 - b. Konstanta laju reaksinya (k)
4. Dari percobaan reaksi:
$$\text{CaCO}_3 (s) + \text{HCl} (aq) \rightarrow \text{CaCl}_2 (aq) + \text{H}_2\text{O} (l) + \text{CO}_2 (g)$$

Percobaan	Bentuk CaCO_3 (1 gram)	Konsentrasi HCl 10 mL(M)	Waktu (s)	Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)
1	Serbuk	0,2	4	25
2	Butiran	0,2	6	25
3	Bongkahan	0,2	10	25
4	Butiran	0,4	3	25
5	Butiran	0,2	3	35

- a. Pada percobaan 2 dan 5 laju reaksi dipengaruhi oleh faktor apa?
 - b. Mengapa pada percobaan 5 memiliki waktu reaksi lebih cepat dibandingkan dengan percobaan 2? Jelaskan dengan teori tumbukan!
5. Sebutkan 2 contoh penerapan laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari! Jelaskan konsep yang mendasari penerapan tersebut!

Lampiran 6. Analisis Hasil Ulangan

ANALISIS BUTIR SOAL

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 2 KLATEN
MATA PELAJARAN : KIMIA
KELAS/PROGRAM : XI MIPA 4
SEMESTER : GANJIL
TAHUN PELAJARAN : 2017/2018
NAMA TES : Ulangan Harian Laju Reaksi
BENTUK TES : Uraian Obyektif
NOMOR KD : KD. 3.6-3.7
NAMA PENGAJAR : Ulliyah Sumanjaya

Daya serap klasikal : 89

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Status Soal
	Indeks	Tafsiran	Indeks	Tafsiran	
1	1,01	Soal Mudah	0,79	Daya Beda Baik	Soal Baik
2	0,71	Soal Sedang	0,71	Daya Beda Baik	Soal Baik
3	1,14	Soal Mudah	0,17	Tidak Dapat Membedakan	Soal Ditolak
4	2,03	Soal Mudah	0,40	Daya Beda Baik	Soal Baik
5	1,54	Soal Mudah	0,29	Daya Beda Sedang	Soal Diperbaiki

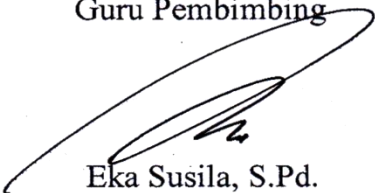
DB ≥ 0,4 = baik, 0,2 ≤ x < 0,4 = sedang, <0,2 = ditolak

TK ≥ 0,76 = mudah, 0,25 ≤ x < 0,76 = sedang, <0,25 = sulit

Klaten, 14 November 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Mahasiswa



Ulliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

ANALISIS BUTIR SOAL

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 2 KLATEN
MATA PELAJARAN : KIMIA
KELAS/PROGRAM : XI MIPA 5
SEMESTER : GANJIL
TAHUN PELAJARAN : 2017/2018
NAMA TES : Ulangan Harian Laju Reaksi
BENTUK TES : Uraian Obyektif
NOMOR KD : KD. 3.6-3.7
NAMA PENGAJAR : Ulliyah Sumanjaya

Daya serap klasikal : 74

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		Daya Beda		Status Soal
	Indeks	Tafsiran	Indeks	Tafsiran	
1	1,06	Soal Mudah	0,84	Daya Beda Baik	Soal Baik
2	0,75	Soal Sedang	0,75	Daya Beda Baik	Soal Baik
3	1,21	Soal Mudah	0,18	Tidak Dapat Membedakan	Soal Ditolak
4	2,15	Soal Mudah	0,43	Daya Beda Baik	Soal Baik
5	1,64	Soal Mudah	0,31	Daya Beda Sedang	Soal Diterima dan Diperbaiki

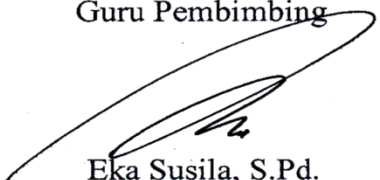
$DB \geq 0,4 = \text{baik}$, $0,2 \leq x < 0,4 = \text{sedang}$, $< 0,2 = \text{ditolak}$

$TK \geq 0,76 = \text{mudah}$, $0,25 \leq x < 0,76 = \text{sedang}$, $< 0,25 = \text{sulit}$


Klaten, 14 November 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing


Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Mahasiswa


Ulliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

Lampiran 7. Nilai Siswa

NILAI XI MIPA 4

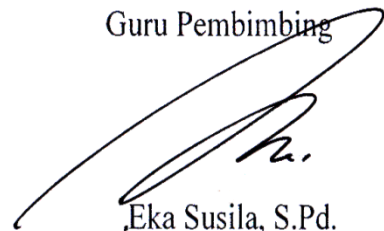
No	Nama	Nilai Sikap dan Ketrampilan					Nilai Tugas				Ulangan Harian
		K.D 4.5	K.D 3.6	K.D 4.6	K.D 3.7	K.D 4.7	Laporan praktikum	LKPD 1	LKPD 2	LKPD 3	
1	Ainun Nadiya Kumala	78	78	78	78	79	89,5	86,4	82,8	84,4	86
2	Anisa Nurbahri	79	78	78	78	79	95	81,4	79,4	78,3	85
3	Anisa Rahmawati	78	78	78	78	79	94	79,3	79,4	78,3	88
4	Annisa Yeslina Utami	78	78	78	78	79	92	82,1	85,6	82,8	78
5	Ardiani Dewi Saputri	79	78	78	78	79	95	83,6	85,6	82,8	91
6	Asiyatun	79	78	78	78	79	95	82,1	85,6	82,8	87
7	Carolina Putri Setyaningsih	79	78	78	78	79	78	79,3	79,4	78,3	90
8	Cynara Nur Aina	79	81	78	78	79	95	77,9	88,3	86,7	90
9	Cynara Nur Aini	78	78	78	78	79	78	77,9	82,8	84,4	88
10	Daffa Aristyo	78	80	78	78	80	87,5	78,6	79,4	82,2	85
11	Damas Baik Ariansyah	79	81	78	81	79	94	87,1	88,3	82,2	93
12	Darin Huwaida Zain	79	78	78	78	79	95	83,6	82,8	86,7	95
13	Dea Amalia Rahmadhanty	79	78	78	78	80	94,5	87,9	81,1	88,9	84
14	Della Putri Wijaya	78	78	78	78	79	94,5	82,1	81,1	88,9	95
15	Elfina Kuswardhani	79	S	78	78	S	94,5	80,7	79,4	78,3	78
16	Fany Ganesh Ranggawijaya	78	78	79	78	I	82	82,1	88,3	86,7	78
17	Hanantomo	79	81	78	81	80	90	81,4	81,7	82,8	78
18	Isnaini Nur Ilma Fadilla	78	78	78	78	79	92	82,1	85,6	82,8	92
19	Iva Candra Oktavira	79	81	78	78	80	92	90	82,8	84,4	93
20	Kurnia Amirul Trihastuti	79	78	78	81	79	93,5	83,6	85,6	82,8	88
21	Muhammad Arif Isfiyanto	78	78	78	78	79	91,5	83,6	79,4	82,2	87
22	Muhammad Sholihin	79	78	79	81	79	92	83,6	81,7	82,8	90
23	Muhammad Sul Khan Adha	79	78	79	81	79	95	77,9	79,4	82,2	89

24	Nasya Fabri Nur Rahmawati	79	78	78	78	79	92,5	85	79,4	78,3	79
25	Nino Ibrahim	78	78	78	78	79	92	79,3	81,7	82,8	92
26	Putri Dani Sinta Pratama	78	81	78	78	79	94	80,8	81,1	88,9	93
27	Radhina Wulansih	79	78	78	78	79	96,5	89,3	81,1	88,9	80
28	Rafif Dzaki Muhammad	78	78	78	78	79	90,5	79,3	81,7	82,8	85
29	Rahma Putri Sintawati	78	78	78	78	79	91	S	81,1	88,9	93
30	Risang Arya Yudhantaka	78	78	78	78	79	89,5	82,1	79,4	82,2	82
31	Santi Purwaningsih	79	78	78	78	79	96	83,6	81,1	88,9	93
32	Savitri Dewi Ayuningtyas	79	78	78	78	80	93,5	90,7	82,8	84,4	88
33	Shafridito Arkan Niskala	79	81	79	81	79	95	90	81,7	82,8	92
34	Tarisa Dewi Andriyanto	78	78	78	78	79	94,5	82,1	82,8	84,4	87
35	Tasya Alifia Ramadhani	78	81	78	78	79	91	79,3	79,4	78,3	78
36	Tsanie Ditya Kurnia	79	81	79	81	80	91	87,1	81,7	82,8	87

Klaten, 14 November 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eka Susila, S.Pd.
NIP. 197101071998021003

Mahasiswa



Ulliyah Sumanjaya
NIM. 14303241020

NILAI XI MIPA 5

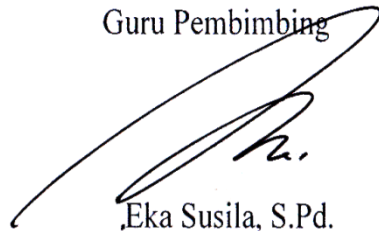
No	Nama	Nilai Sikap dan Ketrampilan					Nilai Tugas				Ulangan Harian
		K.D 4.5	K.D 3.6	K.D 4.6	K.D 3.7	K.D 4.7	Laporan praktikum	LKPD 1	LKPD 2	LKPD 3	
1	Aldona Fafa Novita	79	78	78	78	79	86,5	92,8	83,9	93,9	78
2	Alfia Rizki Mahrnisa	78	78	78	78	79	91,5	88,6	81,1	84,4	78
3	Alfira Nur Kusumaningrum	79	78	78	78	80	82	92,8	79,4	82,2	91
4	Alya Permata Asmarani	78	78	79	78	79	93	89,3	78,3	86,1	78
5	Alya Prima Wulandari	78	78	78	78	79	88,5	91,4	81,1	84,4	81
6	Amanda Fildza Shabrina	78	78	78	I	79	90	89,3	81,1	84,4	87
7	Andi Sutra Kusumaningrum	79	78	78	78	79	96	92,1	83,9	93,9	84
8	Anggitha Putri Haryono	78	78	79	78	79	81	87,1	78,3	86,1	79
9	Anisa Dwi Septiyani	78	78	79	78	79	87	91,4	78,3	86,1	80
10	Annisa Mulyandari	79	78	78	78	79	95,5	92,8	83,9	93,9	82
11	Aulia Akbar Choirudin	79	81	79	81	79	77	87,8	83,8	88,9	86
12	Bagaskara Priyambodo	78	81	79	81	79	74,5	85,7	83,8	88,9	78
13	Bagus Sadewa	78	81	78	78	I	71,5	78	79	79	78
14	Bella Kurniawati	78	81	80	81	79	82	86,4	78,3	86,1	82
15	Bella Nur Baiti	78	78	79	78	79	93	85	78,3	86,1	83
16	Binar Satrio Sutardi	78	81	79	78	80	79,5	90	79,4	82,2	81
17	Buntaran Eka Chandra	79	81	S	78	S	75	90	79	79	80
18	Dinda Wahyu Hardiyanti	78	78	78	78	79	94,5	90	83,9	93,9	83
19	Esa Pradindra Fassa Zaini Z.	78	78	79	81	79	86	90,7	83,8	88,9	82
20	Fadhilah Hanif Chesantia	78	78	78	78	79	94,5	87,1	79,4	82,2	78
21	Fierel Arga Perdana	79	81	79	78	79	75,5	87,8	83,8	88,9	79
22	Galih Satya Pratama	79	78	78	78	I	75,5	80,7	79	79	74
23	Hani Kurniawati	78	78	78	78	79	92,5	90	79,4	82,2	78
24	Ilham Yoga Kurniawan	79	78	78	78	I	90	87,1	79	79	78

25	Irvita Asri Aini	78	78	78	81	79	92,5	92,1	83,9	93,9	92
26	Khofifah Itsna Magfiroh	78	78	78	I	S	92	92,8	79	79	78
27	Lintang Gita Ramadani	79	78	78	78	79	92,5	90,7	81,1	84,4	78
28	Lynda Lymbiardy	78	81	78	78	80	88	80	81,1	84,4	83
29	Muhammad Panunggal Jati	79	81	79	81	80	81	88,6	83,8	88,9	84
30	Nanda Muhammad Farhan	78	78	78	78	S	84	79,3	80	80	78
31	Novita Kusuma Wardani	78	81	78	78	79	90	91,4	81,1	84,4	79
32	Qanitah Qatrunnada H.	78	78	78	78	79	91	90	79,4	82,2	81
33	Rio Danova Nanda Kusuma	78	81	78	78	79	75,5	89,3	83,8	88,9	78
34	Riswandha Hani Pramesti D.	78	78	S	78	79	88	89,3	79,4	82,2	79
35	Riza Angela Oktaviana	-	78	79	78	79	75,5	91,4	78,3	86,1	78
36	Rizky Widiyastuti	79	81	78	81	79	93	88,6	83,9	93,9	79

Klaten, 14 November 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Eka Susila, S.Pd.

NIP. 197101071998021003

Mahasiswa




Ulliyah Sumanjaya

NIM. 14303241020

Keterangan:

1. K.D 4.5 = keterampilan dalam praktikum kalorimeter
2. K.D 3.6 = keaktifan siswa dalam proses pembelajaran (materi laju reaksi dan molaritas)
3. K.D 4.6 = keaktifan dan ketrampilan siswa dalam menyampaikan pendapat di depan kelas (materi teori tumbukan dan penerapan laju reaksi)
4. K.D 3.7 = keaktifan siswa dalam proses pembelajaran (materi persamaan laju reaksi)
5. K.D 4.7 = keaktifan dan keterampilan siswa saat praktikum faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi
6. LKPD 1 = lembar kerja peserta didik demonstrasi molaritas
7. LKPD 2 = lembar kerja peserta didik demonstrasi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (faktor luas permukaan dan katalis)
8. LKPD 2 = lembar kerja peserta didik praktikum faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (faktor suhu dan konsentrasi)

Lampiran 8. Serapan Dana

	REKAPITULASI SERAPAN DANA PLT UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA TAHUN 2017
---	---

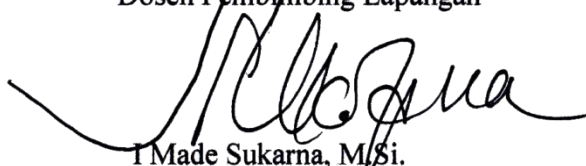
NAMA SEKOLAH : SMAN 2 KLATEN
 ALAMAT SEKOLAH : Jl. Angsana, Trunuh, Klaten Selatan, Klaten.
 GURU PEMBIMBING : Eka Susila, S.Pd.
 PELAKSANAAN PPL : 15 September –15 November 2017

NAMA MAHASISWA : Ulliyah Sumanjaya
 NIM : 14303241020
 FAK/ JUR/ PRODI : FMIPA/P.KIMIA/P.KIMIA
 DOSEN PEMBIMBING : I Made Sukarna, M, Si.

No	NAMA KEGIATAN	SERAPAN DANA DALAM RUPIAH					JUMLAH
		Swadaya Lembaga/Sekolah	Mahasiswa	Pemda Kabupaten	UNY	Sponsor/Lain-lain	
1	Pembuatan RPP	0	Rp50.000	0	0	0	Rp50.000
2	Penggandaan Media (LKPD)	0	Rp51.000	0	0	0	Rp51.000
3	Penggandaan soal UH	0	Rp12.000	0	0	0	Rp12.000
4	Pembuatan laporan	0	Rp70.000	0	0	0	Rp70.000
Jumlah			Rp183.000				Rp183.000

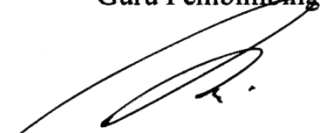
Klaten, 14 November 2017

Dosen Pembimbing Lapangan



 I Made Sukarna, M.Si.
 NIP. 19530901 198601 1 001

Mengetahui,

Guru Pembimbing


 Eka Susila, S.Pd.
 NIP. 197101071998021003

Mahasiswa


 Ulliyah Sumanjaya
 NIM. 14303241020

DOKUMENTASI KEGIATAN



Gambar 1. Kegiatan Observasi Pembelajaran di Kelas



Gambar 2. Upacara Hari Senin



Gambar 3. Upacara Memperingati Hari Sumpah Pemuda



Gambar 4. Kegiatan Bulan Bahasa



Gambar 5. Kegiatan Menonton Film G30/SPKI



Gambar 6. Kegiatan Pembelajaran di Kelas (demonstrasi)



Gambar 7. Kegiatan Praktikum



Gambar 8. Pembelajaran di Kelas (diskusi)



Gambar 9. Presentasi Siswa



Gambar 10. Mengganti Guru Mengajar di kelas



Gambar 11. Pelaksanaan Ulangan Harian



Gambar 12. Membuat Larutan untuk Praktikum



Gambar 13. Bahan-bahan untuk Praktikum



Gambar 14. Alat-alat untuk Praktikum



Gambar 15. Mengoreksi Laporan Praktikum



Gambar 16. Konsultasi dengan Guru Pembimbing



Gambar 17. Evaluasi dengan Dosen Pembimbing dan Guru Pembimbing



Gambar 18. Bimbingan dengan Dosen Pembimbing Lapangan



Gambar 19. Menunggu siswa Mengerjakan Tugas



Gambar 20. Piket KBM



Gambar 21. Mengawasi Penilaian Harian Bersama (PHB)



Gambar 22. Perpisahan dan Penarikan Mahasiswa PLT UNY